微型计算机

ComputerDIY

中国发行量第一的电脑硬件杂志

2000年第2期

主管 科学技术部
主办 科学技术部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡

编辑部 023-63500231
主编 车东林
主任 夏一珂
编辑 赵 飞 姜 筑 沈 颖 肖冠丁
黄 渝 黄 伟 陈昌伟 金 聪
陆 欣 吴 昊
网址 http://www.computerdiy.com.cn
http://www.newhardware.com.cn
综合信箱 computerdiy@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳

广告部 023-63509118
经理 张仪平
副经理 李鹏仁
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
经理 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

读者服务部 023-63516544
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62642096
E-mail lightx@cniti.com
上海联络站
电话/传真 021-62259107

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮发代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 本刊读者服务部
定价 人民币5.50元
彩页印刷 重庆市蓝光彩印厂
内文印刷 重庆印制一厂
出版日期 2000年1月15日
广告经营许可证号 020559

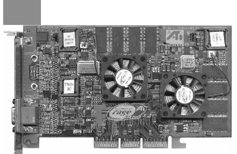
【CONTENTS】

硬件新闻

产品与评测



在显示器领域一直处于领先地位的SONY公司为顺应显示器产品平面化的潮流，最近推出了完全平面的显示器，其中E系列主要是面向家庭/小型办公室



Rage Fury MAXX拥有的Multiple ASIC技术让两颗芯片的协同工作更为灵活，这不仅为程序开发提供了方面，更带来了性能的有效提升。这张双芯片Rage 128 Pro显卡是否可以击败GeForce 256呢？让我们一起去看看……

【CONTENTS】

本期活动导航

微型计算机
ComputerDIY
中国发行量第一的电脑硬件杂志



【CONTENTS】

挑错误、送杂志

优秀的杂志离不开大家的支持，《微型计算机》需要广大读者的监督才能办得更好。从2000年开始，凡为本刊挑出错误的读者，都将获得本刊赠送的小礼品（包括最新杂志、图书或光盘）。你挑出的错误越多，获得的小礼品也就越多。衷心期待各位读者的参与！

挑错信箱：abc@cniti.com





联想全系列手持式产品亮相

联想日前推出全系列手持式装置产品与应用方案，全面进军消费性电子产品领域。联想新发表的手持式产品共分为三大系列，其一为属于掌上电脑的天玑1000+、天玑2000、天权2000、天权3000，以及IC卡型、GPS型、条形码扫描型等；二为新型储存媒体CF卡系列；第三系列则为MP3播放机。

今年上半年威盛芯片组形势看好

威盛表示，预计在未来的六个月之内，威盛的芯片组在几个主要领域中都不会有对手。目前威盛的独立型PC-133芯片组在主流市场中已经处于领先地位，尤其是现在Intel的820芯片组状况不佳，所以在短期内这项优势不会被打破。

LG低价纯平显示器上市

自LG未来窗78FT纯平显示器上市以来，显示器已进入纯平时代。其改进型产品795FT PLUS的上市更将纯平风潮推向高潮，其超高的性能指标、众多的附加功能和相对较低的价格吸引了众多的用户。现在，LG公司又推出了新款775FT纯平显示器，扩充了LG的纯平产品线。775FT的定位较795FT低，主要针对对性能要求不是太高、但又想享受纯平感觉的家庭和商业用户。

苏州AMD公司正式建成投产

日前，坐落于苏州工业园区内的美国AMD半导体（苏州）公司正式建成投产，江苏省委书记陈焕友专程前往祝贺。AMD公司这次在苏州工业园区投资的封装厂，投资总额达1.08亿美元。作为在中国设立的第一家生产企业，这家工厂主要是对快闪存储器和通讯及网络器件进行测试、打标和封装。AMD同时还宣布，明年他们还将在苏州工业园区建立可靠性实验室、表面封装技术实验室以及软件开发中心。

Creative起诉Aureal受阻

创新公司近日指控Aureal侵害自己产品专利权的案件，陪审团最终裁定EMU的第5342990号专利有效，但Aureal的Vortex和Vortex2芯片却并没有侵犯此专利。

BX主板将淡出市场

曾在主板市场领导主流地位的BX芯片组主板将完成它的历史使命，一些台湾厂商已纷纷定出规划，从今年1月起，将陆续开始停产基于BX芯片组的主板产品。在停产BX后，台湾厂商将紧跟Intel的步伐，力推810和820主板。虽然810已经上市很长时间，但在主流市场占据的地位远没有达到原来的预期目标。

飞利浦显示器全面降价

飞利浦最近推出了几款最新的超短管显示器，型号主要有105G、107G和107E。推出新款显示器的同时，飞利浦全系列的显示器都有较大幅度的价格下调，最多降幅达160元。

希捷酷鱼获存储金奖

近日，希捷公司宣布其硬盘新品“酷鱼”(Barracuda)又获两项大奖，这是今年以来希捷公司再一次荣获创新数据存储的殊容。《澳大利亚个人计算机》和《澳大利亚PC用户》是计算机领域关注行业趋势和技术的领先刊物。希捷的酷鱼硬盘在这两本刊物的评比中脱颖而出，荣获大奖。《澳大利亚个人计算机》在其硬盘容量评比中，将酷鱼硬盘评为“最佳编辑奖”，而酷鱼ATA硬盘则获选为《澳大利亚PC用户》的“最佳家庭及家庭办公室硬盘”。

DFI宣布最新K7主板

友通国际（DFI）正式发布了其最新的K7主板，考虑到目前市场上K7主板的兼容性、稳定性及价格等多方面的因素，DFI这次推出的AK70经过了特别的设计。AK70是一款基于AMD 750芯片组的ATX结构主板，支持全系列的AMD Athlon处理器，装备有三个DIMM槽，最大可以扩充到768M。该板具有一个AGP槽和5个PCI槽，支持U/DMA66。

西部数据Caviar系列硬盘提速

日前，西部数据公司推出了转速为7200rpm的“Caviar(鱼子酱)”系列硬盘，把目光瞄准了高端的台式PC用户。这种新型鱼子酱系列硬盘的单碟容量高达10.2GB，每分钟转速为7200转，此系列硬盘的容量在10.2GB到20.5GB之间，最高售价为189美元。

威盛将提高对S3的持股比重

威盛近日宣布，它们将提高对S3公司的持股比例到14.9%，每股成本约13.5美元，持股总数约为一千零八十万股。此项投资更加强了未来双方的合作关系。

S3重整Diamond产品线

S3并购Diamond后，对Diamond旗下的产品线已重组完毕。从一月起，Diamond的新产品将全力出击。这些产品包括：Xtreme版本的Savage 4显示卡Stealth Ⅲ s540 xtreme、支持T&L的Savage 2000显示卡Viper Ⅱ、改换门庭的Monster Sound MX400声卡、透明款式的Rio 500 MP3随身听和网络产品。

nVIDIA宣布新的加速芯片Quadro

借助与SGI的密切合作，nVIDIA发布了一款新的图形加速芯片——Quadro。不过这种新的处理芯片并不会使GeForce 256显得落后，因为它是为专业图形工作者设计的，适合于CAD/CAM应用，主要面向Windows NT环境。Quadro的基础结构与GeForce 256是一样的，这种处理器可以在一秒钟完成2000亿次操作，峰值像素填充率可以达到540MP/s，这种性能对于这个档次的图形处理器来说是很惊人的。

浩鑫推出AV-64主板

台湾浩鑫公司近日推出完全支持PC-133规范的主板——AV-64，该主板采用威盛公司的最新694X芯片组，支持Ultra ATA/66，AGP 4x等高级功能，提供5个可选USB接口。AV-64主板的出现将使广大电脑爱好者实现拥有一台低价位高品质电脑的梦想。

讯怡新年精彩大促销

东方讯怡近日与“小熊在线”联手进行为期二个月的网上直销活动。在促销期间，凡从网上采取邮购的方法或在讯怡电脑联盟店内购买东方网眼，并声明看了“熊眼观市”网站介绍来购买的用户，便可享受优惠震撼价格——“人民币399元、499元分别购买10万像素与30像素的水晶透明的东方网眼”摄像头。

则灵获得AMD和威盛的全力支持

日前，美国AMD公司和台湾威盛公司的亚太地区负责人等一行四人访问了深圳则灵公司，联合宣布全力支持则灵公司研发支持AMD系列CPU的主板。据悉，这是国

内首家电脑板卡研发公司获得这样的支持。AMD将把Slot A架构的K7转换成Socket A架构，而威盛也将推出一系列的芯片组来支持AMD K7 CPU。为了进一步推动国内市场，AMD和威盛挑选了国内知名的板卡研发公司——则灵公司作为合作伙伴。

日商与大陆合资开设LCD生产公司

日商Sumcon将与上海广电集团、中国政府合资，成立STN LCD生产公司，并建设工厂，预计于今年9月起，开始生产中小尺寸的面板。合资公司名称为"上海广电液晶显示有限公司"，资本总额为22亿日元（Sumcon出资30%、大陆官方与广电集团出资70%），包括工厂、生产设备、土地在内的总投资额预计将达40亿日元。Sumcon将派遣10人至新公司就任。

Ultra66卡热销全球

美国Promise公司近日宣布，在最近的一年里，他们已向全球主要的PC机厂商、主板厂商及代理商卖出了超过一百万片Ultra66卡（完全支持Ultra DMA/66硬盘），销售形式十分喜人。Ultra66卡适中的价位以及强大的功能得到了Promise合作伙伴及用户们的广泛肯定。

昆腾推出高能硬盘

昆腾公司日前推出了一款新型3.5英寸硬盘。该硬盘的转速为10000rpm、容量为73.4GB。这款硬盘的平均寻道时间为4.7ms、连续数据传送速度为40MB/s，内部配有8MB的缓存。接口采用Ultra 160和FC-AL2。9GB硬盘定价为为325美元，18GB硬盘为480美元，36GB硬盘为720美元，73GB硬盘为1300美元。预计将于今年4月份开始批量生产。

长谷推出便携式4倍速CD-RW

长谷国际科技日前发表该公司的便携式4倍速CD-RW产品——ARW 4424E。ARW 4424E便携式CD-RW支持CAV读写模式、4倍速CD-R写入、4倍速CD-RW读写及24倍速CD-ROM读取速度，可刻录多种格式的CD盘片，并可制作启动光盘。它的最快传输速度可达16.7MB/秒、重复擦写的速度可达600KB/秒，平均存取时间约为125ms，采用USB/PC Card/CardBus介面、具有2MB缓存。

3dfx将完全公开Glide API源程序接口

3dfx近日向外界宣布，其著名的Glide应用程序接口将全部对外公开，它还将公布该公司目前已上市的所有3D加速产品的硬件规格，希望能让开发者设计出更好地支持3dfx技术的软硬件新产品。3dfx此举当然是无奈之举，霸主地位早已拱手让给nVIDIA，就连S3也有大举赶超之势，曾红极一时的Glide接口如今也少有人问津。

富士通2000年量产FCRAM

富士通日前宣布，该公司将从今年年初开始，量产自行研发的高速内存FCRAM(Fast Cycle RAM)。这种新型内存产品的资料存取速度较标准型DRAM快2～3倍，该公司预计今年春季退出标准型DRAM市场，转而全力培育FCRAM，预计能在2001年度时达到500亿日元的营收目标。

nVIDIA控告S3侵犯其专利技术

由于S3把T&L引擎作为了Savage 2000图形芯片的关键部分，所以引发nVIDIA控告S3侵犯了它们的专利技术。令人惊奇的是这件事好象对S3公司并无影响，甚至S3依然用无比的信心购买了3D图形卡制造商Number Nine。在nVIDIA的27项专利中，并没有哪一个是特别针对T&L引擎的，所以S3有足够的信心摆脱这场官司。

Intel买走3D labs的产品专利

3D Labs由于经营不善，宣布以750万美元的低廉价格把公司所有产品的专利全部卖给Intel。Intel本来就对3D Labs进行了投资，3D labs的3D技术十分强大，大部分产品都用于高档图形工作站，Intel拿到这些技术对SiS、VIA、ALi又是一个极大的威胁。

咏馨推出多款爵士5.1音箱

咏馨公司是世界上著名的计算机多媒体音箱生产公司，从国外到国内，多数著名的电脑公司都选用爵士音箱作为OEM的配套。爵士推出的5.1音箱分为J-9902、J-9903、J-9908、J-9909四种型号，用户可以自由选择。

威盛进军无线通讯和国际网络市场

继完成微处理器及绘图芯片技术的布局后，威盛近日表示，将进军无线通讯和国际网络市场。其中，在无线通讯方面，威盛计划将无线通讯功能整合在芯片组中。在网络方面，威盛目前有一项新投资案正进行中，投资对象为美国某国际网络软件设计公司，整个投资方案预计于今年1月可完成评估并对外公开。

AMD下一代Athlon主板支持DDR

AMD下一代Athlon主板，即AMD 760芯片组会支持DDR PC-266内存，同时VIA KX266及Samsung Caspian芯片组也会同时推出，不过这对AMD似乎没有太大的影响，更多种类的Athlon的主板会大大的促进Athlon市场的份额。

华硕推出8倍速DVD-ROM

华硕推出了8倍速的DVD-ROM——E608，它读取DVD-ROM光盘的最大速度为8倍速，数据传输速率为4530KB/s～10800KB/s之间，平均资料存取时间为110ms；读取CD-ROM光盘时相当于40倍速CD-ROM，数据传输速率介于2750KB/s～6000KB/s，平均资料存取时间为85ms。

微星科技2000年营收目标为200亿元

微星科技计划在2000年降低主板营收比重，由原来的90%降为80%，以发展其它如NET PC等多元化的产品，预计在产品结构调整后，2000年营收可望增长30%，达到200亿元，它们将挑战台湾第二大主板厂产技嘉科技。

华硕AGP-V6800 Deluxe发布

华硕公司于1999年12月27日发布了全新的AGP-V6800 Deluxe图形加速显卡，它使用最新的nVIDIA GeForce256 DDR图形加速器，具备完整的视频功能和华硕的秘密武器——SmartDoctor技术、SmartVideo（聪明录像）程序和SmartVR（全面立体）工具。为用户提供最全面的功能。AGP-V6800 Deluxe预计于2000年1月末上市，预计售价约为339美元。

威盛股票荣登股王

威盛在2000年的获利可能会远远超过先前的预期，从1999年12月24日起，威盛的股价一路飙涨，至28日收盘时已达新台币345元。并一举超越华硕的331元，荣登上市股王。对台北股市而言，这一天充满了划时代的意义，对国内电脑行业而言，威盛的表现让近10多年国内饱受Intel欺凌的PC产业一吐怨气。

上海华虹NEC芯片产量攀升

上海华虹NEC投产近一年以来，0.35微米芯片的月产量已提升至1万片，产品全部出口至日本。预计未来3年内，该厂产品将有半数内销至大陆市场。华虹NEC预计今年芯片的月产量将达到计划中的2万片。NH



AMD K8 前瞻



文/图 周 靖

AMD 并不仅仅是模仿者

在大多数领域，处于领先地位的公司都会将其同行礼貌地称为“竞争对手”。但到了Intel的头上，却没有发生这种事情。Intel如此傲慢，以自我为中心，居然公开宣称整个x86工业由自己和几个“模仿者”组成。而在我们看来，AMD无疑是Intel最有力的一名“竞争对手”。很早以前，AMD便知道仅靠模仿，是永远没有出路的！它发誓终究有一天，会将命运牢牢地掌握在自己手中。朝着这个目标，两年前，AMD接连发布了两项令世人震惊的产品。

首先发布的是K7处理器（现在叫Athlon），采用和Intel Slot 1相同的界面和封装方式，不再沿用传统的P6总线（否则极难解决和Intel的法律纠纷），采用下一代Alpha高端RISC处理器的总线技术，名为21264或EV6。显然，这是一个孤注一掷的决定。尽管Alpha技术一直被看作走在“技术的前沿”，但要想为EV6开发PC专用芯片组，却必然有成本过高之虞。

第二项决定是推出3DNow!扩展指令集，完全不与Intel的CPU兼容。幸运的是，一些规模甚小、但地位重要的x86客户、游戏开发者以及广大游戏玩家，给予3DNow!热情的支持。更重要的是，微软在其DirectX API中，有力地支持了3DNow!，保证了它在未来的命运。过了一年，Intel才对这个指令集作出了回答，那便是SIMD扩展（SSE），最开始集成在“Katmai”Pentium Ⅲ处理器内。

对x86史无前例的超越 K8

今天，AMD又宣布了下一代K8处理器的细节，代码名为“SledgeHammer”（大锤），再一次让世人震惊。这个东西打算将x86的基本架构扩展到64位（x86-64）。但很久以前，Intel已决定放弃将x86基本架构扩展到64位。相反，它决定和惠普联手，开发一种全新的、类似RISC的64位架构，名为IA-64。尽管IA-64提供了一个所谓的“x86兼容模式”，但已不再是真正的x86架构。而且由于那个模式是“仿真”的，所以运行x86程序时，性能比不上“正宗”的x86架构。

另外，采用Intel IA-64架构，很难将x86和IA-64代码混合在单独一个应用程序线程内。显然，Intel的打算是在IA-64刚刚出现在高端市场（服务器和工作站）时，便开始“劝说”我们这些“忠诚”的x86用户，逐渐离开x86平台。

相反，AMD的K8方案可同时对32位及64位x86代码提供“正宗”支持。就象当年的Intel 386处理器一样，16位和32位代码可以友好地共存。显然，这是一种更合理的“折衷”办法。一方面，它扩展了x86平台的性能；另一方面，又可延长x86的寿命。

假如能成功说服微软在操作系统这一层次提供对x86-64的支持，AMD立即就会成为x86领域的领导者。有几方面的原因可能促成微软作出这一决定。首先是康柏公司最近已公开宣布，不打算专门为Alpha推出一个64位的Windows版本（康柏已必DEC合二为一也）。微软有极大的野心，想让自己的Windows挑战传统的Unix平台，入驻最高端、声誉最为崇高的计算机系统——多处理器企业级服务器。不幸的是，这些系统几乎全以64位RISC处理器为基础。

假如能同时支持IA-64和Alpha，微软就同时“套牢”了两种最强劲的64位平台。但现在，由于Alpha这块阵地的失陷，使得64位Windows操作系统似乎只能面向IA-64。这使得微软处于一种很不利的地位。只能看Intel的眼色行事，微软的“宏伟”抱负便很难实现。相反，在Intel这一面，却能拿起指挥棒，让用户任意选择Monterey、Solaris、HP/UX、AIX和Linux等多种操作系统作为微软64位OS的替代品。

x86-64的出现，无疑是微软的救命草。我确信正是由于康柏决定让Alpha脱离Windows的势力范围，并致力TRU64和Linux的开发，才使AMD作出了将x86架构扩展至64位的决定。面对IA-64和Alpha这两种64位平台的竞争，康柏决定使用其著名的FX!32位元码重编译工具，灵活选择是否提供IA-64的x86兼容模式，同时仍然提供较小和较便宜的处理器/芯片组。由于AMD的加入，Alpha既可享受到x86-64处理器低廉的价格，亦可享受到超卓的性能。

64位的x86到底是啥样？

如果将某种计算机架构称作“64位”，对不同的人

来说，有着不同的含义。对营销人员来说，又可大大地炒作一番。比如说计算机进入一个“新时代”啦，64位比32位快一倍啦，数据通道有64位啦……不一而足。但对计算机设计人员来说，所谓64位的架构，仅仅意味着它支持64位的常规用途寄存器，指令可对64位整数进行算术和逻辑运算，并能进行64位的逻辑定址（用于指针操作和数组索引计算）。

按AMD的说法，x86-64的定址默认为64位。但为保持兼容，同时提供了转换成32位定址的选项。另外，x86的数据操作指令默认为8位和32位，同时提供了转换成64和16位的选项。x86-64架构规定在更新目标寄存器之前，32位运算的结果必须扩展成完整的64位长度。这和RISC的设计类似，比如64位的MIPS和Alpha处理器。它们在处理32位数据时，采取的是同样的做法。然而，对x86-64指令中的“立即”与“换位”字段来说，它们的长度仍是8位或32位，以避免代码过度膨胀。到时，会采用一个新指令，将64位“立即”数据值载入寄存器。AMD声称，x86-64不会提供“段基或限制寄存器”。换言之，在64位模式下，传统的段寄存器CS、DS、SS和ES将不再使用，因为没有相应的段描述符可供选择。

浮点运算又如何？

时至今日，x86最惹人非议的便是它的浮点结构。在传统x86处理器中，80位的寄存器组成了一个严重妨碍性能发挥的“堆栈”。凡打算为一个算术表达式赋值的代码序列，都需要通过额外的指令，才能和运算对象“正面接触”。罪魁祸首，正是以“堆栈”为基础的计算模型！通过数据流分析，若判定一些值以后还要在程序中用到，那么x86堆栈模型也需要额外的指令，来保存这些中间值。

在AMD的x86-64架构中，这个问题得到了完全解决。整个编程模型更改为所谓的“浮点寄存器档案”。由于需要增加新指令，才能使用这种新型的寄存器档案，所以AMD决定同时利用RISC风格的“三地址浮点指令”。也就是说，一条浮点指令需要从两个寄存器中取得它的运算对象，然后将结果回写至第三个寄存器。

“三地址浮点指令”最主要的优点便是需要指令数非常少。否则的话，还需要额外的指令，在不同的寄存器档案中来回移动值，或制作这些值的拷贝，便于编译器重新使用；或将最终结果打回为参数传递或函数返回值保留的寄存器中。这些做法统统会增加不必要的开销！

尽管AMD没有明确说明x86-64会用到多少个浮点寄存器。但按常理推测，应该是16个或32个，而不是传统的8个。随着浮点寄存器数量的增多，编译器可以更有效地对密集式循环进行管道化处理，这种循环常见于科学和工程应用。

新指令和浮点寄存器档案似乎只提供对双精度运算（64位IEEE）的支持。乍一看，这似乎令人不可思议。但技术性代码通常都会避开单精度格式的数据，以免造成精度下降。对3D图形和其他浮点应用来说，假如只需要32位的单精度数据，那么3DNow!扩展指令集也足够应付了。

何谓“闪电数据传输”(LDT)

LDT是AMD致力发展的下一代系统总线技术。这种技术在PC内部，实现了芯片到芯片的互联，可获得大得多的I/O带宽。对每个连接而言，其峰值带宽可达每秒6.4GB。与目前最快达每秒266MB的系统互联技术相比，LDT的速度是它们的20倍！LDT兼容现有的总线标准，比如PCI或SIO，并提供了与它们的快速连接。通过LDT连接，新的SIO标准便可拥有足够的带宽，正常建立与服务器的通信。

大幅提高了I/O性能和带宽以后，自如今的Athlon处理器起，到未来发展的K8处理器，都可从中获益。它和高速处理器的组合，特别适合搭建高性能的工作站、服务器和个人计算机。

采用LDT系统总线的产品要到2000年下半年才会问世。这种总线采用了由HotRail开发的智能交换SMP核心逻辑，可为现有的服务器带来崭新的面貌。想想看，以如此高的I/O速度架设一个Web服务器，可同时处理多少个连接请求？

谁来挨AMD的“大锤”？

在1999年10月5日召开的微处理器年会上，弗雷德·韦伯（AMD计算产品部工程主管）已明确声明，AMD打算通过x86-64，参与和目前高端RISC处理器以及未来IntelIA-64产品的正面竞争。他强调了现有x86架构两项致命的缺点——缺乏64位定址，以及浮点结构性能太差。

一个现成的例子，他声称在整数性能上，AMD K7(Athlon)处理器已赶上了当今最快的RISC处理器。未来，通过对浮点结构的改造，AMD还能弥补在这一方面的不足。

扩展至64位后，至少在生产工艺上，并没有人们想象的那么复杂和昂贵。AMD解释道，将32位的x86扩展成x86-64后，处理器内核尺寸只会增加约5%。而且由于由同一个内核负责32和64位代码的执行，所以两者的性能会完全一致。

但康柏提出了相反的意见。根据他们的实际测试表明，如果用64位定址方案来编译一个应用程序，而不是用32位，那么性能平均会下降4～5%。这是由于在高速缓存和主内存中，地址数据要占去更多的空间，造成Cache和TLB的“命中率”有一定程度的降低。



总结

显然，AMD正在走一条充满危险、但却野心勃勃的路子。和大多数人想象的相反，将x86拓展至64位这一项“伟大工程”，并不是由Intel来完成的，而是由AMD来实施的（起码是由它首先宣布的）。面对这一局

面，不知Intel会作何感想?

但是，即便AMD在未来的产品中成功实现了x86-64指令集，它的命运恐怕仍然要掌握在少数人手中，比如比尔·盖茨。假如微软拒绝在工具、应用程序和操作系统方面提供对x86-64的支持，那么这个新生儿仍有夭折的危险。

但换个角度想，在今天的计算机世界中，一个64位版本的x86无疑具有强大的号召力。它对整个工业乃至普通的计算机用户，都会产生巨大影响。而这种影响，是微软不能不正视的。面对Intel日益增大的影响力，微软越来越需要一种新的力量，实现Wintel“联盟”中各个势力的重新平衡。此外，这也是一种保险策略。一旦Intel在设计IA-64时偏离了方向，也不至于陷入不可挽回的境地。

从AMD的角度看，如果打算在高端服务器和工作站市场占据一席之地，便毫无选择地需要致力于x86-64的开发。任何克隆IA-64的企图都会使AMD陷入不利的局面。除此之外，一个折衷的办法是开发与IA-64类似的一种产品。也就是说，通过一个MPU，同时提供对32位x86架构和64位RISC架构的支持。然而，这种方式比构建一个64位的x86扩展要复杂得多，同时仍有可能与Intel在IA-64中采用的双指令集专利发生冲突。

由于K7 Athlon处理器获得了巨大成功，AMD显然已经拥有了世界顶尖的处理器设计人员。新的64位架构应该在浮点性能上达到可与IA-64和RISC处理器竞争的档次。当然，结果可能并不像AMD现在声称的那样，可以“完全”弥补在整数或浮点性能上的差距——毕竟，x86的负担太重了！然而，历史已经证明，如果仅仅为了在PC桌面市场维系统治地位，那么x86根本没必要象RISC处理器一样快。

等x86-64扩展架构解决了64位定址的问题后，至少在4到5年之间，AMD或许便可在x86市场“呼风唤雨”。由于Intel不可能再用一个64位的x86设计对此作出回应（因为会破坏IA-64建立的形象），所以AMD最终有望在x86领域占据领导地位。NH



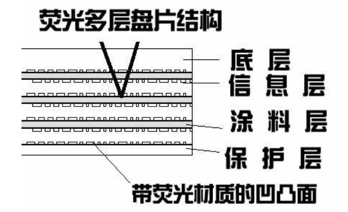
超大容量光盘



文/图 姜筑

近几年来，人们对存储容量的要求越来越高，主流硬盘的容量每年几乎是成倍的在增长，现在的主流硬盘的容量达到了15GB。而作为光存储介质CD-ROM和DVD-ROM容量也只不过为650MB和6.5GB。

C3D公司是美国数据存储技术专业企业，最近研发了一种新的光存储技术——FMD（Fluorescent Multi-layer technology荧光多层盘片）。采用这种技术制造出来的光盘容量最高可以达到140GB。这种光盘在外形与大小上与普通的CD-ROM、DVD-ROM盘片非常类似，直径为120mm，由10层碟片所构成，总容量为140GB，可存储20个小时的HDTV电影。只不过整张盘片是透明的。



FMD-ROM盘片容量达到140GB，主要是采用了两个具有突破性的技术：一个是以荧光材料做为动态光学存储媒介。我们知道VCD、DVD都是通过盘片表面反射的激光来读取数据，因而VCD、DVD盘片都是采用非常利于反光的铝材料来制成反射面。而FMD盘片在盘片上涂的是一层荧光材料，当激光光束打在盘片上时，激发了荧光材料发光，然后根据这种激发荧光来获取数据，所以这项新的技术不是基于反射的。另外一个技术突破是使用了多层盘片的概念，由于使用了荧光材料，每一张盘片对任何波长的可见光来说都是透明的。一束激光可以穿越整个盘片，几乎同时激发每一层的荧光材料，允许多层数据同时被读取，因此，盘片可装载的数据量大大增加，并且数据读取的速度也将比以往有大幅度的提高。

FMD-ROM存储系统虽然可以使用650nm的激光，但仍然与目前的CD和DVD驱动器不兼容。不过，只要对现有的DVD或VCD驱动器进行一些很小的改进，它们就能够读取FMD-ROM盘片上的数据。这也是为什么这种存储新技术在目前没有正式投放市场的原因。C3D公司最初只是推出FMD-ROM格式的盘片，随后推出可写和可重复多次写格式的盘片。NH

面，不知Intel会作何感想？

但是，即便AMD在未来的产品中成功实现了x86-64指令集，它的命运恐怕仍然要掌握在少数人手中，比如比尔·盖茨。假如微软拒绝在工具、应用程序和操作系统方面提供对x86-64的支持，那么这个新生儿仍有夭折的危险。

但换个角度想，在今天的计算机世界中，一个64位版本的x86无疑具有强大的号召力。它对整个工业乃至普通的计算机用户，都会产生巨大影响。而这种影响，是微软不能不正视的。面对Intel日益增大的影响力，微软越来越需要一种新的力量，实现Wintel“联盟”中各个势力的重新平衡。此外，这也是一种保险策略。一旦Intel在设计IA-64时偏离了方向，也不至于陷入不可挽回的境地。

从AMD的角度看，如果打算在高端服务器和工作站市场占据一席之地，便毫无选择地需要致力于x86-64的开发。任何克隆IA-64的企图都会使AMD陷入不利的局面。除此之外，一个折衷的办法是开发与IA-64类似的一种产品。也就是说，通过一个MPU，同时提供对32位x86架构和64位RISC架构的支持。然而，这种方式比构建一个64位的x86扩展要复杂得多，同时仍有可能与Intel在IA-64中采用的双指令集专利发生冲突。

由于K7 Athlon处理器获得了巨大成功，AMD显然已经拥有了世界顶尖的处理器设计人员。新的64位架构应该在浮点性能上达到可与IA-64和RISC处理器竞争的档次。当然，结果可能并不像AMD现在声称的那样，可以“完全”弥补在整数或浮点性能上的差距——毕竟，x86的负担太重了！然而，历史已经证明，如果仅仅为了在PC桌面市场维系统治地位，那么x86根本没必要象RISC处理器一样快。

等x86-64扩展架构解决了64位定址的问题后，至少在4到5年之间，AMD或许便可在x86市场“呼风唤雨”。由于Intel不可能再用一个64位的x86设计对此作出回应（因为会破坏IA-64建立的形象），所以AMD最终有望在x86领域占据领导地位。 NH



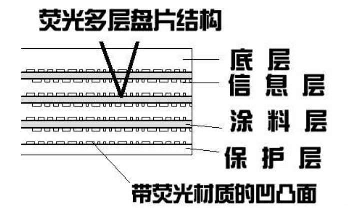
超大容量光盘



文/图 姜 筑

近几年来，人们对存储容量的要求越来越高，主流硬盘的容量每年几乎是成倍的在增长，现在的主流硬盘的容量达到了15GB。而作为光存储介质CD-ROM和DVD-ROM容量也只不过为650MB和6.5GB。

C3D公司是美国数据存储技术专业企业，最近研发了一种新的光存储技术——FMD（Fluorescent Multi-layer technology荧光多层盘片）。采用这种技术制造出来的光盘容量最高可以达到140GB。这种光盘在外形与大小上与普通的CD-ROM、DVD-ROM盘片非常类似，直径为120mm，由10层碟片所构成，总容量为140GB，可存储20个小时的HDTV电影。只不过整张盘片是透明的。



FMD-ROM盘片容量达到140GB，主要是采用了两个具有突破性的技术：一个是以荧光材料做为动态光学存储媒介。我们知道VCD、DVD都是通过盘片表面反射的激光来读取数据，因而VCD、DVD盘片都是采用非常利于反光的铝材料来制成反射面。而FMD盘片在盘片上涂的是一层荧光材料，当激光光束打在盘片上时，激发了荧光材料发光，然后根据这种激发荧光来获取数据，所以这项新的技术不是基于反射的。另外一个技术突破是使用了多层盘片的概念，由于使用了荧光材料，每一张盘片对任何波长的可见光来说都是透明的。一束激光可以穿越整个盘片，几乎同时激发每一层的荧光材料，允许多层数据同时被读取，因此，盘片可装载的数据量大大增加，并且数据读取的速度也将比以往有大幅度的提高。

FMD-ROM存储系统虽然可以使用650nm的激光，但仍然与目前的CD和DVD驱动器不兼容。不过，只要对现有的DVD或VCD驱动器进行一些很小的改进，它们就能够读取FMD-ROM盘片上的数据。这也是为什么这种存储新技术在目前没有正式投放市场的原因。C3D公司最初只是推出FMD-ROM格式的盘片，随后推出可写和可重复多次写格式的盘片。 NH

新 品 速 递

文/图 微型计算机评测室

Acer 低价扫描仪

现在市场上扫描仪的价格大幅下降，使原来高不可攀的扫描仪也走进了普通百姓的家里。明基公司也积极响应低价扫描仪潮流，将一款老型号的320P扫描仪降价到488元，通过这次降价，将这款扫描仪价格定位到普通家庭能轻松接受的水平上。

320P扫描仪原是一款商用扫描仪，但随着技术的发展，最大300dpi的光学分辨率已不能满足商业用户的需要。不过该款扫描仪毕竟经过商业用户多年的检验，性能和稳定性曾得到良好的评价。其各方面性能对于现在的普通家庭用户来说完全足够了。320P是一款采用传统的CCD(电荷耦合器件)的扫描仪，光学分辨率为300dpi × 600dpi，最大插值分辨率可以达到9600dpi × 9600dpi、36bit的最大色深、扫描范围最大为216㎜ × 297㎜，可以扫描A4幅面大小的纸张。盖板与机体采用插接的方式，用户可以任意调节扫描仪与盖板的距离，可以方便地扫描比较厚的东西。

320P扫描仪捆绑的软件也主要是面向家庭用户的，包括：Photoshop 5.0和Premiere 5.0的教学软件、图库及友立开发的“我形我速”等软件，能帮助用户学习图形处理知识，和扫描仪搭配相得益



彰。美中不足的是，320P所附带的OCR（文字识别软件）只能对英文字符进行识别，而不能识别汉字，如果能捆绑上中文OCR软件，应当更适合国内用户。相信明基公司会逐步进行改进的。

在进行扫描物体的测试时，我们发现使用默认值扫描出来的图像偏暗。所幸320P扫描仪驱动程序的调节功能非常齐全，除了基本的明暗度、对比度、扫描范围和去网等功能可以调节外，还有色阶、色彩、反相等功能调节，可以说几乎所有在图像处理软件中可以调节的参数在这款扫描驱动程序的调节功能中都可以找到。我们利用这些调节功能将图像调整到我们希望得到的图像效果后进行扫描，扫描出来的图像明亮自然、色彩丰富。由于该扫描仪采用的是CCD器件，320P具有一定的景深，所以扫描一些凹凸不平的物体也没有问题。我们试着扫描一块ATX主板，扫描出来的图像非常清晰，就连主板芯片上的文字都可以看得一清二楚。除此之外扫描驱动程序还提供了一个任务控制扫描功能：可以在预览的视图上选择多个不同的区域进行扫描，一次扫描就可以得到多张不同的图像。

这款扫描仪的扫描速度也同样令人满意，在300dpi分辨率下扫描A4幅面大小的区域，从开始扫描到完全出现图像，只用了1分15秒的时间；在600dpi下扫描同样大小的区域只用了3分30秒。

从各方面来看，320P扫描仪是一款非常适于家庭用户的CCD扫描仪。不过由于采用传统的CCD器件，要将体积庞大的扫描仪放在电脑桌上恐怕得费一番功夫。NH

附：320P 扫描仪产品资料

接口类型	并口
光学分辨率	300dpi × 600dpi
最大插值分辨率	9600dpi × 9600dpi
最大扫描范围	216㎜ × 297㎜
市场参考价	488元
苏州明基电脑有限公司	
咨询电话	0512-8251233转285



更强的“狂飙者”

微型计算机评测室日前收到一块由ATI公司送测的ATI Rage Fury Pro 3D图形卡。据悉,我们手上这块卡目前还是中国大陆地区唯一的一块。这款产品除了提供2D/3D功能外，还带有视频输入/输出和视频捕捉功能。

ATI的Rage Fury Pro 3D图形加速卡采用的是ATI最新的Rage 128 Pro图形芯片，该芯片支持凹凸映射、支持双线/三线过滤、支持Mip映射、并带有Z缓冲和双缓冲、带有的DVD硬件解压功能，可以在使用软件播放DVD时减轻CPU的负担，并且画质更好。

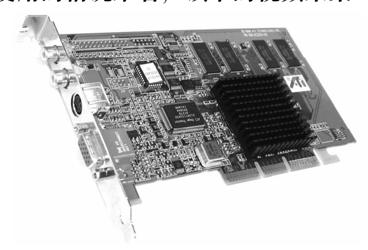


这块ATI Rage Fury Pro图形卡，使用AGP 4X接口，其32MB SDRAM显示内存由四颗三星的G7颗粒组成。核心/显存默认的工作频率为125MHz/143MHz。Rage 128系列刚推出时，工作频率偏低，很大程度上影响其性能，Rage Fury Pro这次则将频率提升到与标准的TNT2图形卡工作频率(125MHz/150MHz)相当的水平。此外，Rage Fury Pro的功能提升主要得益于卡上使用了ATI Rage Theater视频编码解码芯片，在640×480分辨率下，可执行全画面影像动态捕捉及静态画面捕捉。因此Rage Fury Pro除了普通的显示器接口外，还具有视频输入和输出接口（包含复合视频输出S-Video接口），可用来将图像输出到电视或者将其它的视频信号输入到电脑里。

紧接着我们对这块ATI Rage Fury Pro 3D图形加速卡进行了测试。在ATI图形卡的驱动程序里，自带诊断功能，可进行存储器读/写、DAC读/写、线性窗孔字节分道、PCI内存突发等功能的测试、诊断，判断显卡是否有故障。附带的“ATI多媒体中心”软件的功能十分齐全，除了有播放VCD、DVD、CD的功能外，还带有影像编辑的功能，可以编辑一些简单的视频影像。

在3D性能方面，我们使用这块卡玩了一些目前流行的3D游戏，发觉Fury Pro的游戏效果和性能与TNT2标准版非常接近。

根据我们初步使用的情况来看，该卡的视频采集方式，是将采集进来的视频流数字化后，以实时的方式压缩生成为MPEG和MPEG2文件（当然是要借助CPU:MPEG需要PⅡ 300MHz以上，MPEG2则需要PⅡ 450MHz以上图像才能流畅），视频采集PAL和NTSC两种格式都支持。如配合视频编辑软件，还可以做一些简单的视频编辑工作。视频输出则是NTSC制式的，最高可支持30位彩色，视频输出效果算得上是目前显卡中最好的（一般显示卡视频输出仅支持到24位色）。



在播放DVD碟片时，我们发现一个有趣的现象:在使用ATI自带的DVD播放软件播放DVD时，其效果非常出色，大动态画面上的快速移动物体不会出毛边，且丝毫没有丢帧，ATI图形芯片的DVD的硬件解压功能表现得淋漓尽致；而在使用其它的软件解压如WinDVD、PowerDVD时，选项中的硬件运动补偿功能则显示为灰色，无法启用。看来ATI的DVD硬件的DVD硬件解码功能目前只有自带的播放软件才能用到。

总的来说，这块ATI Rage Fury Pro 3D图形加速卡具有不错的2D/3D性能，能应付目前所有流行的3D游戏，并带有视频输入/输出功能和视频捕获功能，提供了业余级的视频编辑功能，借助于视频编辑软件，用户在家里也可以制作视频文件，将其录制在录像带或者刻在CD-ROM盘上，不失为一款颇具特色的3D显示卡。NH

附：ATI Rage Fury Pro 3D图形卡产品资料

项目	内容
显示芯片	Rage 128 Pro
显示内存	32MB SDRAM
最大分辨率	1900×1200
接口	视频输入/输出接口(包括复合视频输出S-Vidio接口) 15针D型显示器接口
市场参考价	待定
冶天科技股份有限公司	
咨询电话	010-82623524



SONY纯平面显示器



在显示器领域一直处于领先地位的SONY公司为顺应显示器产品平面化的潮流，最近推出了完全平面的显示器，其中有面向专业和图形用户的F系列和面向家庭/小型办公室的E系列。熟悉显示器的用户都知道：SONY显示器以高品质著称，其产品价位也相应较高。相应的SONY平面显示器价格更要高出SONY传统特丽珑显示器，因此专业级的F系列平面显示器，价格惊人，决非一般用户可以问津。而E系列则定价较低，适合于对显示器有高要求的普通用户。

E系列有E100(15")、E200(17")、E400(19")、E500(21")等多种型号的产品，我们这次测试了E系列中的主流产品E200。E系列采用SONY最新的FD Trintron（平面特丽珑）显像管，点距为0.24mm，采用Digital Multiscan技术，除具有特丽珑的技术特征外，平面特丽珑显像管是纯平面的。这里的“纯平面”是指视觉上的纯平面，即对平面显示器由于光线折射造成内凹感的问题进行了补偿，显示器外表面是平面的，内表面严格意义上讲仍然是呈柱面的，在水平方向上仍然保持了很小的曲率，这个曲率远比普通特丽珑管要小很多，视觉上则不会有特丽珑显示器外凸的感觉，相反能够补偿平面显示器的内凹感。另外E200的最高带宽为135MHz，比普通17"显示器120MHz左右的带宽指标略高，因此E200在常用的1024×768分辨率下最高具有105Hz刷新率，1280×1024下能达到75Hz的刷新率。



E系列的DisplayMouse调节键

由于E200具有以上技术特征，在实际使用中，我们感觉到E200的屏幕非常平，而习惯了球面显示器的人第一次看到E200也会感觉仍有些内凹感，但明显没有物理纯平面的显示器那样强。E200具有卓越的画面质量，图像清晰犀利，色彩艳丽、准确，对比度极高，配合纯平面的屏幕，使E200的画面尤显逼真自然、毫无边缘画像变形的缺陷，令人赏心悦目。

E200仍然沿用SONY一贯的稳重、端庄的外形设计主调，在E200尾部，加入了一些修饰，使E200看上去显得更富有时代感。显示器尾部密布着圆形的散热孔，可以有效地加强散热。从散热孔看进去，可以清楚地看到在塑料外壳内还有一层金属的屏蔽罩。E200的前框部分显得特别的简洁、平直，用户从正前方看上去，与平面的屏幕浑然一体，更增强了整个显示器平整如镜的效果。我们发现E200的正面除了一个向下突出的电源开关外，竟看不到任何控制按键。原来，E200采用最新DisplayMouse技术来实现显示器设置。DisplayMouse是一个隐藏在显示器面板下的按键，像个倒装在显示器上的游戏手柄方向键，能前后左右四个方向扳动和向里按。向里按是智能化的进入和退出菜单功能，四个方向即可配合图形化的OSD菜单在屏幕上进行选择和调节。最常用的对比度和亮度调节则不需要进入菜单，分别由左右和前后方向扳动DisplayMouse即可完成。我们试用中感觉操作起来非常的方便，简捷程度比目前流行的单键飞梭调节方式有过之而无不及。E200的调节功能除了显示尺寸、调中、几何失真、色温、手动消磁等必需功能外，还有水平/垂直方向的消除摩尔波纹、收敛度等高级调节功能。E200的OSD菜单中还准备了HELP选项可以帮助用户解决在使用过程中常遇到的一些问题，更增加了E200的易用程度，只可惜没有中文菜单。

SONY显示器最近对一系列显示器的生产实现了本地化，在价格上则更容易被中国用户接受。E200的市场零售价为4500元，以这样的价格换来一台画面美伦美奂的平面特丽珑显示器绝对是物有所值。NH

附：SONY E200 产品资料

显象管	FD Trinitron（超微点距、防反光、防静电涂层）
点距	0.24mm
尺寸(有效可视尺寸)	17"(16")
最大带宽	135MHz
最高分辨率(刷新率)	800×600@135Hz 1024×768@105Hz 1280×1024@75Hz 1600×1200@65Hz
预设图像模式	预设:8个 用户:17个
色温	9500K/5000K/用户定义
市场参考价	4500元
广州力之新电脑有限公司	
技术支持热线	020-87538162

AcerView F51 平板显示器新秀



众所周知，LCD(液晶)显示器具有重量轻、体积小、纯平面、节约能源、无辐射等优点，是最有望取代传统CRT显示器的产品之一。但一直以来液晶显示器价格高得离奇，只是在一些特殊领域采用。近年来由于技术的进步和不少台湾厂商进入LCD生产领域，使LCD显示器的价格逐渐下降，市场对液晶显示器也开始接受。为此，我们测试了苏州明基电脑公司生产的AcerView F51。

F51是Acer 15"液晶显示器中的高档产品，属于TFT(彩色薄膜)型液晶显示器，采用模拟15针D形接头，能搭配现有绝大多数显卡使用。由于15"就是指可视面积，因此F51有效屏幕尺寸远大于CRT的15"显示器、与17"CRT显示器相当。而在重量和厚度上，F51又比任何CRT显示器都要轻、薄，重量仅5.8kg，厚度仅不到7cm。

屏幕平整如镜是F51给人的第一印象，就像我们常看到的笔记本电脑的液晶显示屏一样。但实际显示的效果，F51明显优于笔记本脑的液晶屏，F51的亮度达250cd/m²，对比值为300：1，在水平和垂直方向可视角度都达到160°。这样高的指标在国内市场上出现的液晶显示器中也是位于前列的，也使得F51的画面显得异常清晰亮丽，色彩异常的鲜艳饱满，画面毫无闪烁感。画面自动放大也是F51一个实用的功能，F51的最佳分辨率为1024×768，当使用较小的分辨率时，不具有此功能的液晶显示器画面会收缩，而F51则会自动将图像调整到满屏。在液晶显示器的最大问题——信号反应时间上，F51也相当出色，信号反应时间仅有25ms。液晶显示器本身就不存在CRT显示器的辐射问题，F51更是达到TCO'99标准，符合显示器的人体工学、画质、安全、节能、环保等多方面的苛刻要求。另外，F51还具有Acer显示器独特的ikey功能键，按一个键即可自动让显示器处于最理想的显示状态。 NH

附：AcerView F51 产品资料

面板(有效)尺寸、类型	15" TFT LCD
最大(最佳)分辨率	1024×768
亮度	250cd/m²
对比值	300：1
反应时间	25ms
可视角度(水平/垂直)	160°
色彩	16.7M色全彩
重量	5.8kg
市场参考价	14000元
苏州明基电脑有限公司	
咨询电话	0512-8251233

AOC 19英寸显示器



在17英寸显示器慢慢成为主流显示器的同时，冠捷公司却将目光瞄准了下一代产品，最新推出了一款面向高端用户的19英寸显示器——AOC 9Glrs。

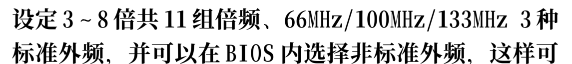
AOC 9Glrs作为一款高档的19英寸显示器，各方面性能参数都令人满意。AOC 9Glrs显示器采用平面直角、黑玻璃屏的短颈显像管，具有防眩光和抗静电的功能。由于采用短颈显像管，最大机身深度只有480mm，与一台普通的17英寸显示器差不多，不会因显示面积增大而占用更大的桌面空间。该显示器的可视面积达到了18英寸，点距为0.26mm、水平扫描频率为30～95kHz、垂直扫描频率为50～150Hz、带宽为205MHz，显示器在分辨率1600×1200下，刷新频率可以上到75Hz。在分辨率1024×768时，刷新率则可达100Hz，使用户在高分辨率下长时间使用，也不会对眼睛造成疲劳。这款显示器由于采用单键飞梭的调节方式，可以让用户方便、简单地调节各种功能。除此之外，AOC 9Glrs显示器还符合能源之星规格、MPR Ⅱ标准。

冠捷公司对这款显示器提供了三年保修的服务，并在北京、上海、广州、南京、武汉、成都、福州等各大城市建立了维修中心。 NH

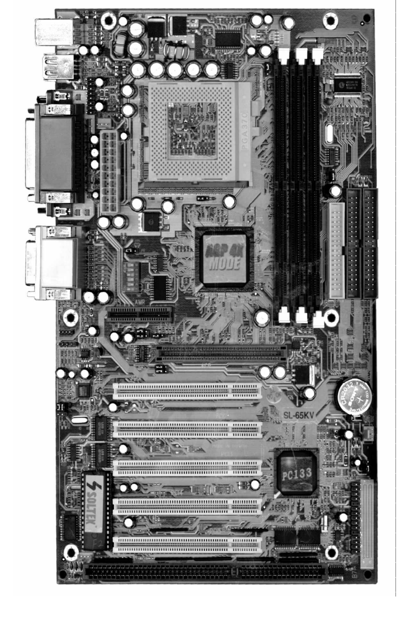
附：AOC 9Glr产品资料

规格	19"(可视面积18")
点距	0.26mm
性能参数	带宽205MHz 最大分辨率1600×1200@75Hz 水平扫描频率为30～95kHz 垂直扫描频率为50～150Hz
市场参考价	5500元
北京兴捷联电子有限责任公司	
咨询电话	010-62510163

面向新一代 CPU的主板



继第一款支持AGP 4x 的主板SL-67KV后，硕泰克最近又推出一款AGP 4x 的主板--SL-65KV。SL-65KV是一款专为搭配Socket 370 CPU而设计的高端定位主板，也是首款支持Coppermine的AGP 4x 主板，和SL-67KV类似，SL-65KV是一片Apollo Pro 133A主板，采用VIA VT82C694X芯片组，支持标准133MHz外频，具有最大数据传输率为1066MB/s的4x AGP接口；南桥芯片为VIA VT82C686A，支持UDMA/66硬盘，主板上集成了AC '97声卡和AMR MODEM接口，并可通过外接的背板扩展出4个USB接口。SL-65KV具有1个ISA、5个PCI和3个DIMM插槽。与SL-67KV最大的不同即是采用了Socket 370插槽。



以往高性能主板多为Slot 1插槽，PGA 370插槽主板往往定位略低，SL-65KV这种定位似乎和常规格格不入。究其原因，未来Socket插槽的主板将是发展的趋势，会逐渐淘汰现有的Slot 1架构主板。目前新款的Pentium Ⅲ(Coppermine)CPU采用了FC-PGA封装形式，且引脚定义相对赛扬370 CPU有了变化，现有支持赛扬CPU的Socket 370主板均无法使用FC封装的Pentium Ⅲ CPU。因此硕泰克公司除及时将其全线的Socket 370主板根据Coppermine CPU要求重新设计外，同时还针对Socket 370主板中缺乏高端产品的问题推出了这款SL-65KV。

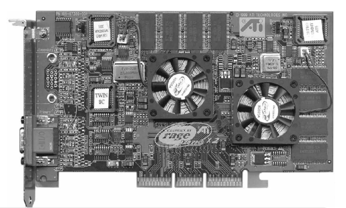
用一颗未锁频的Coppermine CPU和一颗赛扬333 CPU对SL-65KV进行测试，我们发现SL-65KV可以准确地识别出使用的CPU是赛扬或是Coppermine，并自动提供相应的工作电压。此板对Coppermine CPU的支持非常稳定。改变3个跳线的设置，SL-65KV也能支持VIA最新的370 CPU——约书亚。通过主板上的跳线可以设定3~8倍共11组倍频、66MHz/100MHz/133MHz 3种标准外频，并可以在BIOS内选择非标准外频，这样可以方便地对CPU进行超频。SL-65KV支持内存与主频异步的工作方式，当主频为100MHz时，可以选择让内存以133MHz工作，而主频为133MHz时，如果内存是PC100规格的，也可以让内存工作在100MHz，增加了超频及升级时CPU和内存搭配的灵活性。通过对SL-65KV的测试也证明，性能上SL-65KV和Slot 1插槽的SL-67KV一致，插槽的不同并不会影响主板的性能。由于采用了最新CE版694X北桥芯片，SL-65KV对AGP 4x模式的兼容性比早期产品更进了一步。我们使用几种支持AGP 4x的TNT2显卡进行了测试，发现均能和SL-65KV配合以AGP 4x模式工作。值得一得的是CE版芯片的发热量较低，芯片上没有散热片。

从2000年的产品发展趋势来看，高性能主流CPU都将采用FC-PGA封装、133MHz外频，显卡也会进入AGP 4x时代。硕泰克SL-65KV走在了其它主板前面，是一款具有良好升级能力的高性能主板。现在买主板要考虑与即将到来的新CPU兼容，SL-65KV是一个不错的选择。NH

附：硕泰克SL-65KV产品资料

芯片组	VIA Apollo Pro 133A (VT82C694X+ VT82C686A)
AGP	AGP 4x
CPU插槽	Socket 370 支持Intel Celeron、Coppermine、VIA Joshua
扩展插槽	1 × ISA、1 × AGP、5 × PCI、3 × DIMM
市场参考价	待定
台湾硕泰克科技有限公司深圳技术中心	
咨询电话	0755-5597293

ATI的女神计划
——Rage Fury MAXX双芯片显卡





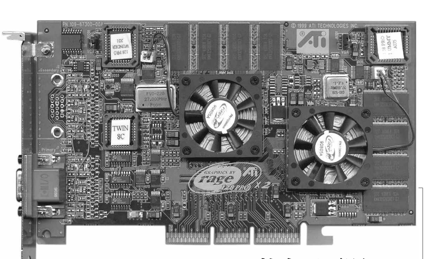
Rage Fury MAXX拥有的Multiple ASIC技术让两颗芯片的协同工作更为灵活，这不仅为程序开发提供了方面，更带来了性能的有效提升。这张双芯片Rage 128 Pro显卡是否可以击败GeForce 256呢？让我们一起去看看……

文/图 Andy

在国内，谈到顶尖的娱乐3D显示芯片制造商，大部分人都会首先想到nVIDIA和3dfx，然后是Matrox和S3。而ATI呢？顶多与这两家并肩，因为把它划到Trident和SiS那一群中实在不太合适。其实，也许国内很少有人注意到，在1999年的第一季度，ATI也曾凭借它们的Rage 128芯片拿过速度冠军，但是由于其进入国内市场已经是5月份，恰逢TNT2和Voodoo3上市，风头自然被它们盖了过去。

ATI去年在OEM市场上虽然是高歌猛进、收获颇丰，但是它在零售市场上却仍然是举步维艰。Rage 128已经卖了快一年，无论如何已经是强弩之末，步入了中档行列，作为后继者的Rage 128 Pro又千呼万唤不出来。根据国外一些网站的测试来看，Rage 128 Pro的3D性能是无法与nVIDIA的GeForce 256相抗衡的，更别提GeForce 256已上市，而Rage 128 Pro尚未上市了。面对蓄势待发的Savage2000、3dfx的Napalm和风头正劲的GeForce 256，难道ATI就束手无策了吗？不，ATI的秘密武器就是它的"女神计划（Aurora Project)"。

早在去年三月，在位于美国加州的一次游戏开发者大会上，首次传出了"女神计划"的消息，但是详情无人得知。半年之后，ATI突然发布了女神计划的核心产品Rage Fury MAXX，并将样卡送到各大权威硬件媒体进行评测。而此时，距产品的正式上市期只有不到两个月了。



Rage Fury MAXX：整合了两颗Rage 128 Pro芯片，更具有高达64MB的显存。

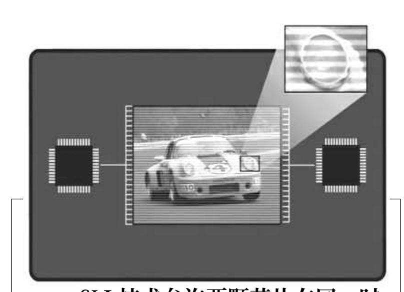
Rage Fury MAXX到底是什么呢？说穿了其实也没什么神秘，就是把两片32MB显存的Rage 128 Pro显示卡整合在一起，成为一片64MB显存的AGP显示卡，在运行2D应用程序时，只用其中一颗芯片工作，屏蔽掉另外一颗；在运行3D应用程序时，两颗芯片协同工作，各自使用32MB显存。Rage 128 Pro芯片与目前的Rage 128芯片相比，其性能主要有以下几点提高：



- 支持AGP 4x
- 芯片运行频率提高至125MHz～143MHz
- 支持DXTC纹理压缩（即S3TC）

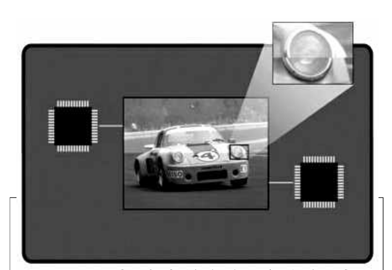
一、多芯片协同工作的秘密

在PC领域，ATI并不是第一家能让两颗图形芯片协同工作的公司，第一家应该是3dfx。该技术被运用在它们的Voodoo2上，被称为SLI（Scan Line Interleaving，交错隔行扫描）。通过一根连线让两片Voodoo2协同工作，性能获得了显著的提高，一般情况下可达到单片Voodoo2卡的1.5倍以上，且使得最高显示分辨率上升到了1024 × 768@16bit。SLI的实现原理是由两片卡分别运算一帧画面的奇数行和偶数行，使得像素填充率倍增。但是由于两片卡都必须去画同一个三角形，因此SLI并未使三角形生成率得到提高。另外，SLI的兼容性也存在一些问题，至今有游戏仍然不能使用SLI，甚至是一些Glide游戏。



SLI技术允许两颗芯片在同一时间分别计算一帧画面的奇数行和偶数行，使得性能成倍增长。

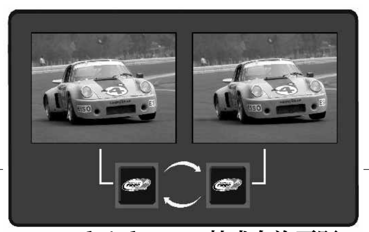
第二个尝试者是一个叫做Metabyte的公司，它的技术可以使同种芯片的一片PCI卡和一片AGP卡协同工作，而不论该芯片是TNT2还是Voodoo3，只要相同就行。Metabyte的实现方法叫做PGC（Parallel Graphics Configuration），就是把每一帧画面切开为上下两个半帧，每片显示卡各负责半帧的运算工作，运算完成后再将两个半帧拼接起来，成为完整的一帧。理论上PGC的像素填充率和三角形生成率都可以提高一倍，但实际却不可能。PGC的核心问题在于每帧画面的上下两个半帧的复杂度不尽相同，在极端情况下，可能一帧画面的上半帧只需10秒就可以完成处理，而下半帧却需要至



PGC技术允许任何两颗采用相同芯片的显卡协同工作，但由于技术不成熟，始终未能得到推广。

少20秒才能完成。这样，负责上半帧的那片显卡完成工作后，必须至少等待10秒才能去继续下面的工作，极大地浪费了资源。Metabyte开发的算法也有一些问题，两个半帧画面拼接的时候总是难免会出现一些瑕疵。由于上述原因，没有一家显示卡厂商愿意采用PGC，导致这项技术胎死腹中，竟没有面市的机会。

ATI采用的Multiple ASIC（多芯片）技术比以上两种方法都要先进。上述两种方法的最大弊病就是渲染任何一帧都需要两颗显示芯片同时介入，而Rage Fury MAXX中的两片Rage 128 Pro芯片是各自独立工作的。任何一帧都只由一颗芯片生成。并且安排非常灵活，可以是这颗负责1、3、5、7帧，而另一颗负责2、4、6、8帧。也可以是这颗管1、2、3、4帧，那颗管5、6、7、8帧。一颗芯片完成了自己当前这一帧后，完全不用理会另一颗正在做什么就可以立刻处理下一个“待处理帧”，甚至可以一颗芯片完全不干活而留待另一颗芯片来做。这种灵活的安排方式就为程序员提供了多种应用的可能，比如可以让一颗芯片处理常规任务，而让另一颗专门去处理任务比较繁重的帧。因此，从理论上说，Multiple ASIC技术可以使得每一颗芯片的负载基本相同，最大限度地发挥出全部的潜能。Rage Fury MAXX比采用单Rage 128 Pro芯片的Rage Fury Pro显示卡的各项指标都翻了一番，如像素填充率达500M/s；三角形生成率达16M/s；显示内存带宽达4.5GB/s。



Multiple ASIC技术允许两颗芯片按照指定的顺序去分别处理不同的帧。

与之相比，nVIDIA GeForce 256的像素填充率为480M/s，而且这还是在使用DDR SGRAM显存时才能达到，目前使用普通SDRAM的GeForce 256由于内存带宽不够，实际填充率是不可能达到480M/s的。在填充率这一环节上，Rage Fury MAXX已经超过了GeForce 256，但不知其在实际应用中表现如何呢？

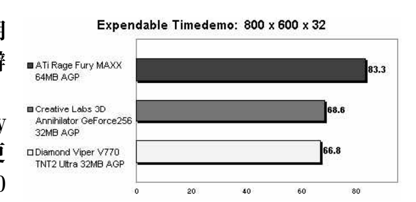
二、Fury MAXX的实际应用表现

下面就让我们看看Multiple ASIC技术在实际应用程序中的表现是否像上述的那么好。为了压榨出Rage Fury MAXX的全部能量，测试使用了目前最顶级的CPU——超频至800MHz的奔腾Ⅲ Comppermine 733MHz处理器。经测试，此款CPU的性能超过了AMD最顶级的Athlon 700。对比显示卡选用了最有代表性的创新GeForce 256和帝盟Viper V770 Ultra（TNT2 Ultra芯片）。整个测试平台配置如下：

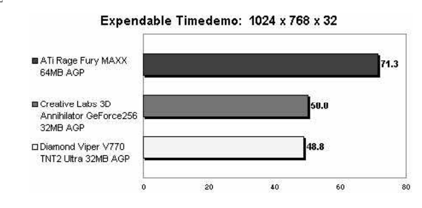
处理器：	奔腾Ⅲ 733MHz（超频至800MHz）
主板：	英特尔 VC820
显卡：	ATI Rage Fury MAXX 64MB AGP （芯片/显存频率：125/143MHz，驱动程序和显卡均为测试版） 创新GeForce 256 SDRAM 32MB AGP （芯片/显存频率：120/166MHz） 帝盟Viper V770 32MB AGP （芯片/显存频率：150/183MHz）
内存：	128MB PC800 RDRAM
硬盘：	西部数据Expert 18.1GB
声卡：	Sound Blaster Live!

Rage Fury MAXX的安装非常顺利，但Win98会识别出两片显示卡来，不过没关系，驱动程序会把一切都搞定的。双芯片协同工作的事由驱动程序来处理，对于用户来说是完全透明的。整个测试过程中，Rage Fury MAXX的表现十分稳定，无论是D3D游戏还是OpenGL游戏中都没有出现不兼容的情况，完全和单芯片的显卡一样。同时，双芯片和双散热风扇并未使AGP的供电发生什么不妥，这也很让人惊讶。这些令测试人员十分满意，也不由得赞许ATI的技术能力。

1.Direct3D游戏《兵人》的测试结果



数据说明了一切。在分辨率升高的时候，Rage Fury MAXX的优势更加明显，在1600×1200@32bit色模式下，仍然有接近40帧/秒的“可玩”速度，这在以前是不可想象的。这说

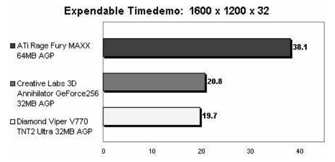


如何计算显示芯片的像素填充率？

很多读者都不明白至关重要的像素填充率是怎么算出来的，是不是厂商自己编的？其实算法很简单：

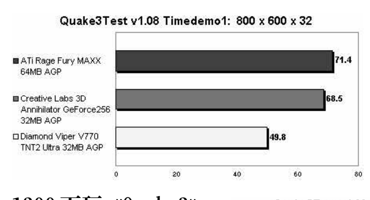
Rage 128 Pro芯片主频是125MHz，为双通道结构，一个时钟周期可处理两个像素，因此其1秒钟处理像素为1.25亿×2=2.5亿。Rage Fury MAXX为双Rage 128 Pro芯片，因此像素填充率自然就是2.5亿×2=5亿，即500M/s。

GeForce 256芯片主频是120MHz，为四通道结构，一个时钟周期可处理四个像素，因此其1秒钟像素填充数为1.2亿×4＝4.8亿，即480M/s。

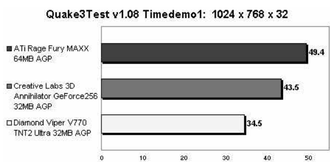


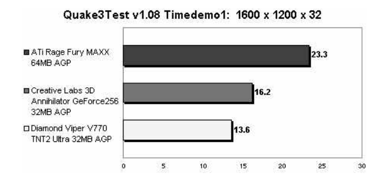
明，对于目前的主流游戏来说，像素填充率的提高仍然是获得高性能的最直接办法。

2.《Quake3：竞技场》1.08测试版的测试结果



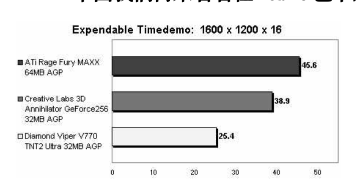
在低分辨率下，Rage Fury MAXX的优势并不明显，它的优势体现在高分辨率下。但即使如此，想在1600×1200下玩《Quake3》仍然不太现实。不过，1024×768下的速度已经令人满意了。此处的测试全部使用了最高画面品质设定，如果适当降低设定，测试帧数还会有较大幅度的提高。



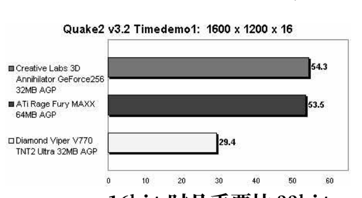


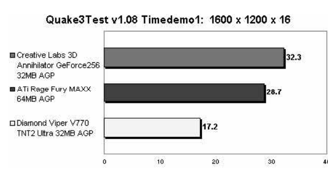
3.其他测试结果

下面我们再来看看在16bit色下的几款游戏的测试结果：



除了《兵人》外，在《Quake2》和《Quake3》中，Rage Fury MAXX都败给了GeForce 256。对比一下前面的测试数据，我们可以发现，Rage Fury MAXX的32bit性能和16bit性能相差不大（这也是ATI的老传统了），但GeForce 256在这方面则差异很大，16bit时几乎要比32bit时快上足足一倍。同时可以看出，ATI的D3D性能略强于OpenGL性能，而nVIDIA却正相反，OpenGL的性能则比较强。





三、超频性能如何

目前超频风也蔓延到了显卡界，因此我们当然也看了一下Rage Fury MAXX超频之后的性能。当芯片/显存频率由125/143MHz提高到137/166MHz时（此时像素填充率已达到570M/s），平均测试帧数提高了4%到6%，应该说超频性能还是不错的。

此外，Rage Fury MAXX的价格目前是大家关注的焦点。最初ATI宣布其价格是299美元，但是最近随着GeForce 256显示卡的降价，ATI又宣布上市价将是269美元。各种证据显示，ATI在制定Rage Fury MAXX价格时会参考32MB SDRAM的GeForce 256显示卡价格。



不要被你的眼睛欺骗了，这张卡现在事实上并不存在，但它至少可以让我们猜想一下四芯片的Rage Fury MAXX显卡会是什么样子。

据悉，ATI还将准备继续开发三芯片甚至四芯片的显示卡。从技术实现上应该说没有什么难度，不过我真担心AGP供电受不了！而且，ATI会把多芯片技术继续运用在ATI以后的所有芯片上。ATI这次可是在显示卡上另辟蹊径，给沉闷已久的显示卡界带来了一股新空气。在PC界，不管到任何时候，多CPU系统都会有它的用户群；多芯片显示卡由于其在性能和功能上的特殊性，也一定会赢得越来越多的拥护者。只是有一点我还搞不懂，AGP是独占总线，只允许有一个设备存在，ATI是怎么把两片显示卡都弄到一条AGP总线上，而且还可以和睦相处呢？这个技术秘密，ATI可不会轻易讲出来啊！

Rage Fury MAXX出现的最大意义，就是把我们带入了高分辨率真彩色时代。也许有人会说，我只有15英寸的显示器，要那么高的分辨率干啥？笔者原来的想法跟你一样，为了追求联网作战时的高速，我一直是用640×480@16bit色玩《Quake Ⅲ》。有一天忽然心血来潮，调到了1280×1024@32bit色，那效果只能用“叹为观止”来形容，画面细致度是我前所未见的，在这种分辨率下，什么“全屏反锯齿”、什么“纹理细节度”通通变得没有意义。可惜就是我的显示卡跑这种分辨率实在慢得不行，如果有了Rage Fury MAXX，可就不同了……

声明：由于ATI的保密期尚未过，国内暂时还无法拿到Rage Fury MAXX的样卡。待ATI的样卡送到《微型计算机》杂志社，《微型计算机》会在第一时间做出自己的评测，以上测试数据仅供参考。NH

附：ATI Rage Fury MAXX显卡产品资料

项目	参数
显示芯片：	ATI Rage 128 Pro(双芯片)
接口：	AGP 4x(兼容AGP 2x)
显存：	64MB SDRAM
填充速率：	500M/s
三角形生成速率：	16M/s
内存带宽：	4.576GB/s
芯片/显存频率：	125/143MHz
预估价格：	269美元



看电视听广播的聪明选择

——WinFast TV 2000

这是一款影音娱乐多媒体领域的产品，让你的电脑成为具备娱乐及通讯的多媒体电脑。凭借它的独到设计可使你在电脑上收看电视、收听立体声广播以及剪辑你美好生活的片断……

文/图 牟 缜

如今的电视节目越来越丰富多彩，家里的一台电视机显得越来越不够用了。老婆、孩子喜欢看的节目往往自己不喜欢，自己钟爱的足球比赛她们又不喜欢。筹划着再买台电视机吧，却总会听到有人在唠叨……有什么好办法能够瞒天过海呢？

把电脑变成电视机早已不是什么新鲜事，市面上能实现这种功能的产品也很多，这类产品主要有外置式接收盒、集成了电视接收功能的显示器、电脑扩充卡，这三类产品各有利弊，适应的用户也不相同。考虑到自己要“瞒天过海”，还是买电脑扩充卡最合适！把它安装在电脑机箱里，神不知鬼不觉的，等到生米煮成了熟饭，嘿嘿……

今天笔者要向大家介绍的WinFast(丽台) TV 2000就属于电脑扩充卡类的电视接收产品，这款产品与其他产品的不同之处在于它不仅能够接收电视，还可以接收FM(调频)广播。此外，这款产品还支持多种视频信号输入，因此也是一种价格低廉的视频捕捉解决方案。有了这些功能，先给老婆做一段家庭聚会的短片，看她还敢不敢说我不务正业……

这是一款什么样的卡

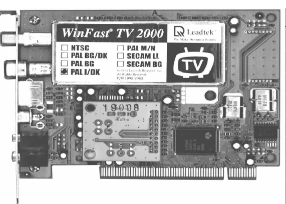
WinFast(丽台) TV 2000(以下简称TV 2000)是一款颇有创意的电视接收/广播接收/视频捕捉三合一卡。它不仅可以在电脑上实现高质量的全屏/窗口（窗口大小可任意调节）电视节目的接收，而且还集成了FM收音功能，我们可以在一边工作的同时一边欣赏清晰悦耳的调频立体声广播节目。更好玩的是，它还具有视频捕捉功能，可以捕捉来自电视以及多种视频设备(如录像机、摄像机、数码摄像头等)的视频信号。利用丰富的随卡附带软件，还能通过网络打打可视电话、收发影音邮件……

打开TV 2000的蓝色包装盒，看到除了做工细致的PCI接口TV 2000电视卡之外，还有A/V短电缆线一条(用于连接S端子或CCD数码摄像头)、音频线一条、视频线一条、用于接收遥控信号的红外线接收器一个、FM调频T型天线一条、全功能遥控器一个、配套驱动程序光盘和使用手册。

想在电脑上看电视

TV 2000的整个软件和硬件安装过程比较简单，建议将TV 2000的音频输出连接到声卡的音频输入，因为控制面板上的音频调节仅对声卡有效。将所有信号连接线连接好之后，现在先来看看接收电视的效果如何。启动电视接收应用软件——CapView TV，软件界面酷似一台影碟机。首先在其面板上根据实际情况（分为有线电视、无线电视、RCA/AV视频、录像机和数字摄像头）选择输入信号源，在把信号源选择为有线电视并完成了自动频道扫描之后，接收电视图像的效果总的来说令人满意：画面清晰、色彩艳丽自然。稍微不足的是在电视画面出现快速移动时，人物图像的轮廓有轻微的锯齿。TV 2000 提供了可随意缩放的电视播放窗口，并可任意移动播放窗口在屏幕上的位置，这样的好处是我们可以一边工作一边偷偷看看电视（什么？有你这样工作的吗？）。

另外，TV 2000拥有自动电视频道扫描功能。我们可以预览16个频道的电视频道，并且可以很方便地预置10个自己喜欢的频道。通过附带软件，还能对接收的电视图像进行亮度、对比度、色彩及饱和度的调节。觉得电视伴音听起来不够舒服？没关系，因为高音、低音以及音量大小都是可以根据需要调节的。你还可以调整影像的亮度(Brightness)、对比度(Contrast)、色彩(Hue)及饱和度(Saturation)，并且会在影像窗口上立即看到影像调整的结果。



TV 2000的主要特性：
- 完整的电视/FM广播娱乐整合方案
- 播放高画质全彩电视影像
- 可捕捉实时的动态影像
- 提供全屏幕单帧影像快照功能
- 提供全功能远端遥控功能
- 支持英文字幕及MTS双语系统

听听FM广播

TV 2000整合了FM调频广播接收器（接收范围88~108MHz），并配备了专用的T型FM接收天线。通过配套FM接收软件CapView FM，可记忆20个常听的电台频率。使用软件控制面板上的“FM 频率滑动调整

器”，可快速进行频率调节。需要说明的是，由于TV 2000电视卡上只有一个TV/FM调频接收器，因此，配套的TV和FM应用软件是互相排斥的——开启FM应用软件，TV应用软件即会自动关闭，反之亦然。不过，想必不会有哪位仁兄喜欢在看电视的同时还听FM广播吧？经笔者在桂林配以SB Live!Value和香港产的FPS1000（已摩机）对当地的FM调频广播“调频977”的实际接收情况来看，音乐的高音纤细明亮、低音浑厚深沉，而且由于屏蔽的功夫做得较好，所以声音的背景也很干净。


可作精度为0.05MHz的精细调节

不足之处在于缺乏频率直接输入功能，使用起来有些不便（如果该卡支持频率直接输入功能，你只要直接输入“97.7”就可以收听了，不用再去麻烦地调谐）。另外因为没有音频频谱显示功能，整个界面显得较为呆板、缺乏生气。

玩玩视频捕捉

TV 2000可对输入的音频和视频信号进行实时捕捉，通过Intel Indeo_Video4.3（视频压缩编码程序）压缩为标准的AVI文件格式。除了捕捉动态图像之外，TV 2000还可以很方便地将视频信号捕捉成单帧静止图片，并以BMP或JPG格式保存。利用TV 2000的视频捕捉功能，如果配以CCD数码摄像头和视频编辑软件Premiere 5.1，就可以有很多妙趣横生的玩法了，比如自己拍摄并剪辑制作一段美好家庭生活短篇什么的……作为普通家用级产品，虽然TV 2000的视频捕捉功能无法与专业视频捕捉卡相提并论，但对于普通用户而言，这个功能无疑将给温馨的家庭再平添几分欢乐。

有趣的影音邮件

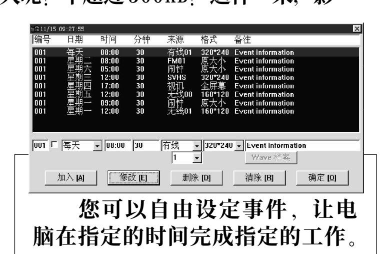
TV 2000的配套软件里有一个很有意思的应用程序，那就是讯联科技（CyberLink）出品的影音邮件工具VideoLive Mail plus 3.0（以下简称VLM3）。它可以让我们轻易地将影像与声音通过E-mail传送！

VLM3有一个极具金属质感且造型精巧别致的工作面板，VLM3可高效快捷地把多种影音输入设备送来的音频和视频信号生成具有专业级品质的影音邮件，并使用内建的E-mail系统发送。影音邮件的重要意义在于传递最直接、给人印象最深刻的声音和图像信息。对于长期在外学习、工作和生活的朋友，家书可以抵万金，更何况是亲人的音容笑貌！



这个真的是很前卫，我喜欢！

影音文件的体积往往较为庞大，这样的影音邮件的发送和接收岂不是很麻烦？不必担心！VLM3采用了特殊的高效音频视频信号压缩引擎，对视频信号的压缩率超过1：900！并且回放时可达30帧/秒的理想速度，VLM3可提供352×288的显示分辨率。那么长度为一分钟、分辨率为176×144的视频邮件有多大呢？不超过500KB！这样一来，影音邮件的发送和接收就变成了轻而易举的事情了。而且，接收端不需附加任何特殊配备，直接执行接收到的影音电子邮件的执行文件，即可自动解压及播放影音邮件。


您可以自由设定事件，让电脑在指定的时间完成指定的工作。

预约在何时

TV 2000拥有非常实用的预约定时功能，通过配套软件CapView Scheduler，我们可以轻松安排观赏自己喜爱的电视节目的时间和聆听喜爱的FM广播电台。使用方法很简单，先在程序组里运行配套软件CapView Scheduler，这时在屏幕右下角的任务栏里会出现一个类似遥控器的预约功能启动图标，单击该图标就会出现预约定时功能主界面，就可以输入自己喜欢的电视节目频道号码、FM调频广播节目号码、计算机快速选台号码、影像窗口大小、日期、起始时间、时间长度及备注。您还可以设定每日、每周或每月的第几天启动预约定时功能。怎么样，是不是感到很方便呢？

写在最后

WinFast TV 2000其他有意思的功能还包括数种不同效果的电视墙、高质量的网络视频电话等等。虽然它还有我们前面提到的一些小缺憾，但这似乎并不妨碍它成为我们用来娱乐的理想好工具，更何况它的性能价格比是这样的出色。电视的普及丰富了我们的业余生活，而对电脑玩家来说，具有较强综合性能的TV 2000的出现，使得我们又多了一条增加面对显示器时间的理由，只是但愿它不要成为我们眼镜度数增加的理由…… NH

附：WinFast TV 2000产品资料	
接口：	32bit PCI 2.1(PnP)
视频制式：	NTSC、PAL、SECAM(可选)
电视调谐器：	提供NTSC、PAL I/DK、PAL BG/DK、PAL M/N、SECAM LL、SECAM BG等各种选择
FM调谐器：	88MHz～108MHz立体声(日本以外区域适用) 70MHz～108MHz立体声(仅日本适用)
影像输出分辨率：	1024×768/16.7M(最大)，支持窗口缩放
影像尺寸：	768×567（PAL/SECAM），640×480（NTSC） 320×240（实时捕捉）
影像格式：	RGB32/RGB24/RGB15/YUY12
价格：	780元

LCD Monitor

超级清晰、超级魅力
——明基LCD显示器

你的梦幻型显示器是什么?
省空间、无辐射、低能耗、高清晰……

文/图 S&C Labs

在寸土寸金的今天,哪怕是属于自己的桌面空间也不容疏虞悉心规划。特别是对于商业用户而言,往往对桌面空间的需求更加突出。难怪在银行、证券等金融业的办公室里常常都能见到LCD的踪影。LCD——液晶显示器(Liquid Crystal Display),多见于笔记本电脑,而台式LCD则是在最近才开始大量出现在市场上,其中的原因乃是众所周知的价格问题。幸好随着近几年来LCD的产量越来越大,市场需求量也在稳步增长,其价格正呈现出逐渐下滑的趋势,而且大有取代传统CRT(阴极射线管)显示器的势头。不过这只是一个乐观的访计,在未来数年内,最大的可能性是台式LCD与CRT显示器并存,而且在我国仍然会以CRT显示器为市场主流。此外,LCD显示器的普及程度也与当地的消费水平密切相关,比如在日本,LCD与CRT显示器的用户比例已达到6:4。

通过以上简短的介绍,相信大家对台式LCD显示器的当前状况有了一个大概的了解。笔者相信尽管多数用户出于价格方面的考虑仍然会选择CRT显示器,但LCD显示器的魅力仍然让人无法抗拒。以下将向大家介绍由Acer(明基)公司送测的一款LCD显示器——Acer FP555,希望通过本文,能让大家对台式LCD显示器有更贴近的了解。想知道为什么LCD的魅力让人无法抗拒吗?请跟我来……

一、外形轻、薄、短小

Acer FP555是一台15英寸的台式液晶显示器,也是率先通过瑞典TCO99标准的少数几种液晶显示器型号之一,它在设计之初就考虑到了环保与健康,以做到零危害健康产品为目标。除此之外,FP555那酷酷薄薄的样子,一定会让你惊讶,怎么又笨又重的显示器可以变得这么薄!台式LCD显示器的机身深度一般控制在200mm以内,而FP555的深度只有170mm(含底座)。再来看传统的CRT显示器,15英寸的深度多数都在380mm以上。体积小,重量当然就轻。FP555的重量只有5.8kg,而同尺寸的CRT显示器重量几乎达到13kg。


轻、薄、短小的FP555

轻、薄、短小当属LCD显示器的最大特色。它与CRT显示器不同,它的深度不会随着屏幕尺寸的增加而显著增加,无论多大的屏幕尺寸,LCD显示器看上去都是那么薄。

二、优势在哪里

除了从外形上LCD显示器给人的第一印象外,它所独具的一些性能也是CRT显示器无法比拟的。首先是它的功耗非常低,一般都不会超过40W。Acer FP555的最大功耗仅为36W。而一般CRT显示器的功耗均超过100W,特别是大屏幕CRT显示器的功耗则更高。可别小看了功耗这项参数,也许这对于个人用户来说并不太重要,但对于集团用户来说,使用低功耗的显示器则可以节约一大笔电费。

其次,LCD显示器的屏幕不会像CRT显示器那样有闪烁感,因为它们的工作方式完全不同。CRT显示器是靠电子枪不断地扫描荧光屏来显示画面的,而LCD显示器则是依靠背光以及控制液晶的状态来显示画面。背光的光源一般为荧光灯,其光线的频率约70kHz,这比CRT显示器公认最佳的85Hz刷新频率高得多。

画面清晰也是LCD显示器的一大特色。FP555的最佳分辨率为1024×768,也就是说在这种分辨率下,每一个像素均可与LCD上的每一个发光点一一对应。这与CRT显示器是完全不同的,在CRT上,每一个像素至少要由多个发光点组成(视分辨率不同而不同),因此LCD显示的画面是非常精确和清晰的。



真是难以想象，桌面上那台厚重的CRT显示器竟可变得如此轻薄！

LCD也可称为健康显示器，它基本上不存在辐射的问题。相比之下，CRT显示器则在较大程度上会危害使用者的健康。所以在一些对辐射问题比较敏感的场所，如医疗单位等，最多见的也是LCD显示器。随着人们对自身健康的日益重视，以及LCD显示器价格的逐渐下降，相信越来越多的人会选择LCD显示器。

三、安装与使用

LCD显示器的安装与CRT显示器一样简单。FP555是支持RGB模拟信号输入的LCD显示器，只要把视频信号线连接到显卡的VGA输出端即可。接下来是连接电源，FP555提供了一个外置的电源盒，可自动适应90～264V、47～63Hz的交流电输入，号称全球通用。

一切准备完毕，开机试试效果。请大家一定要注意LCD显示器的一项重要参数，那就是最佳分辨率。也就是说，只有在其所指定的最佳分辨率下，显示的画面效果才是最好的。FP555的最佳分辨率为1024×768，由于笔者在换下15英寸CRT显示器时未更改Win98视频模式，其默认的分辨率为800×600。因此当使用FP555时，屏幕上的画面有点朦胧。这种显示方式有点类似于通过插值运算将画面放大的原理。FP555支持“Zoom”功能，所以在使用较低分辨率时，可以将画面拉伸至全屏。对于某些不支持“Zoom”功能的LCD显示器来说，在使用比最佳分辨率更小的分辨率时，显示的画面就会出现在屏幕正中，而且四周会呈现出较宽的黑边，但画面却是清晰的。将显示模式设置到1024×768，FP555的显示画面立即变得非常清晰，这种清晰程度是特丽珑、钻石珑CRT都无法比拟的！但如果分辨率超过1024×768，FP555就无法支持了。

由于FP555使用的是RGB模拟信号输入，虽然可适应所有的VGA显卡，但由于模拟信号的多变性，使其在与不同显卡配合时需要作一些参数调整才能显示完美的画面。FP555拥有一个“i-key”按键，用户可以通过它来自动调整显示器参数。在按动“i-key”之前，最好运行随显示器附带的校正程序，然后轻轻一按，花几秒钟的时间，屏幕就可被自动设定到理想显示状态。您还可以通过FP555提供的OSD菜单进行进一步的设定，设定参数包括亮度、对比度、水平位置、垂直位置、相位调整、像素频率、RGB独立调整等。

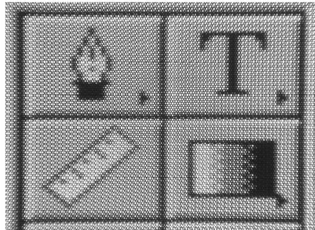


OSD菜单可通过前面板上的按键进行操作。

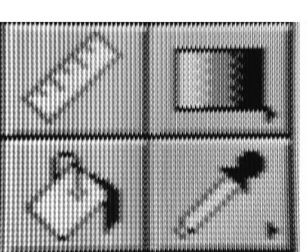
使用LCD显示器与CRT显示器的最大不同有两点。一是有关分辨率的设置原则，前文已经讲过；另一个便是有关刷新频率的设置原则。尽管显卡为我们提供了多种刷新频率的选项，但在使用LCD显示器时，并不是刷新频率越高越好。事实上，无论你设置到多低的刷新频率，LCD显示器均不会像CRT显示器那样有闪烁感。设置得越高，也不会有多少改善，正相反，过高的刷新频率，会使LCD显示器的画面变得不稳定。对于FP555而言，设置到60Hz就可以得到很好的效果了。

虽然LCD显示器的画面效果与显卡刷新频率关系不大，但却会受到“响应时间”这项参数的极大影响。可以说，LCD显示器没有刷新频率这个概念，因为它是靠控制像素的亮灭状态来改变显示内容的。像素由亮转暗并由暗转亮的时间长短就是响应时间。FP555的响应时间为50ms，而Acer的另一款产品F51的响应时间仅为25ms，代表着目前业界的最高性能。如果响应时间过长，就会使画面出现鬼影现象，不适合显示动态画面。CRT显示器的响应时间仅为1ms，因此CRT在动态视频图像领域仍然具有一定的优势。

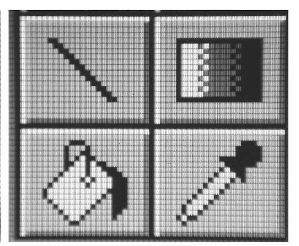
三种典型显示方式效果对比：



普通点栅CRT



特丽珑条栅CRT



Acer FP555 LCD

FP555的可视角度为120度，对于15英寸的显示器来说还算不错，而更大尺寸的LCD显示器则要求达到160度。可视角度也是衡量LCD显示器的一项重要指

什么是TCO？

TCO是瑞典专业雇员联盟的简称，由130万名瑞典籍专家组成的这一联盟，致力于改善所有成员的工作环境。TCO标准最初只是提供一些测试工具以方便顾客的采购，后来逐渐演变成为一系列的世界标准。从TCO92、TCO95发展到目前的TCO99，尤以TCO99最为苛刻，不仅在电磁辐射方面制定了比MPRⅡ更为严格的标准，还对电子产品的人体工学设计、材料的可回收、低能耗、安全性、环保等诸多方面制定了严格标准。迄今能够通过TCO99标准的产品寥寥可数。

标，FP555所具有的120度可视角度，可以满足在较大范围内观看，屏幕画面不会发生明显变化。但如果和CRT比较起来，初次使用LCD的用户可能仍然会感到不适应。

FP555的画面亮度为200cd/m²(平方烛光)，而普通笔记本LCD的亮度通常在100cd/m²左右。这是台式LCD与笔记本LCD的一个重要差别，台式LCD的亮度一般较高。事实上，FP555的屏幕画面看上去非常明亮，为此笔者不得不把它的亮度调低一点，要不然就太耀眼了。FP555的屏幕各处亮度均匀，再加上类似于传统条栅CRT的显示方式以及液晶显示器独具的像素一一对应显示方式，使得整个画面的细节不仅能一一精确再现，而且色彩还原也非常鲜艳。FP555具有307.2mm×230.4mm的可视尺寸，使用起来就像一台17英寸的CRT显示器，尽管FP555仅是一台15英寸的显示器。

四、缺点与不足

前文强调了LCD的诸多优点，其实任何一项新技术都有优点和缺点，FP555也不例外。受可视角度的限制，在不同方位观看LCD屏幕的时候其效果并不完全一样，无论其可视角度有多大，目前仍然难以和CRT显示器相比。其次是由于受液晶成像原理的限制，LCD只有在最佳分辨率下才能显示完美画面，尽管在其它分辨率下可通过处理将画面拉伸至全屏，但仍然没有CRT显示器灵活。此外，在色深与色温方面LCD显示器也不及CRT显示器。比如LCD理论上只能显示出18bit(262144)色，而CRT的色深几近无穷。LCD采用荧光灯作背光，色温调节也不如CRT灵活。

FP555的价格已经过万，那么哪些用户需要这台显示器呢？首要考虑的问题是你的桌面空间是否相当紧张，比如银行、证券等金融业的办公室是比较适合选用LCD显示器的。另外对于一些特种行业，如医院、国防、工控等也会从LCD显示器上得到有大的好处。此外，在一些强调设计、品味及科技感的高级场所也是LCD的安居之处。对普通DIYer来说，可能还需要等上一段时间。NH

附：Acer FP555产品资料

项目	参数
屏幕尺寸：	15.1英寸、TFT
最佳分辨率：	1024×768@16bit
点距：	0.297mm
可视角度：	水平±60度；垂直±90度
响应时间：	50ms
亮度：	200cd/m²
对比度：	200:1
可视尺寸：	307.2mm×230.4mm
信号输入：	RGB模拟信号
功耗：	36W(Max)
价格：	13000元



创新推出立体声耳机——OPENAIR STYLE

文/图 Soccer99

创新公司的确是计算机多媒体的先锋，它的产品越来越多元化。这一次，创新公司又为我们带来了一款耳机——OPENAIR STYLE。



这款立体声耳机是专门为多媒体电脑用户而设计的，因此它比市面上的杂牌电脑耳机更具特色，并且在品质上远不是杂牌耳机所能比的。首先银白色的耳机主体看上去非常具有现代感，左右听筒是用仿皮的软垫制成，并且制造得相当宽大，可以将耳朵完全罩住并且不会感到有任何不适。你还可以自由地上下伸缩耳机调节带，以便更舒适地带着这个耳机。OPENAIR STYLE还可以方便地进行声音调节，因为它具有电脑耳机上不多见的线控调节器。当然，OPENAIR STYLE的声音效果也是出色的，其音域相当的宽广、声音定位准确、层次分明，即使是狂热的音乐发烧友也会喜欢这款产品。其实OPENAIR STYLE是随SB Live!白金版搭配销售的，不过现在也有单独零售的产品，只是380元的价格似乎让人有些接受不了，但OPENAIR STYLE出色的音质和新潮的外观设计也的确让人心动。NH



什么是TCO？

TCO是瑞典专业雇员联盟的简称，由130万名瑞典籍专家组成的这一联盟，致力于改善所有成员的工作环境。TCO标准最初只是提供一些测试工具以方便顾客的采购，后来逐渐演变成为一系列的世界标准。从TCO92、TCO95发展到目前的TCO99，尤以TCO99最为苛刻，不仅在电磁辐射方面制定了比MPRⅡ更为严格的标准，还对电子产品的人体工学设计、材料的可回收、低能耗、安全性、环保等诸多方面制定了严格标准。迄今能够通过TCO99标准的产品寥寥可数。

标，FP555所具有的120度可视角度，可以满足在较大范围内观看，屏幕画面不会发生明显变化。但如果和CRT比较起来，初次使用LCD的用户可能仍然会感到不适应。

FP555的画面亮度为200cd/m²(平方烛光)，而普通笔记本LCD的亮度通常在100cd/m²左右。这是台式LCD与笔记本LCD的一个重要差别，台式LCD的亮度一般较高。事实上，FP555的屏幕画面看上去非常明亮，为此笔者不得不把它的亮度调低一点，要不然就太耀眼了。FP555的屏幕各处亮度均匀，再加上类似于传统条栅CRT的显示方式以及液晶显示器独具的像素一一对应显示方式，使得整个画面的细节不仅能一一精确再现，而且色彩还原也非常鲜艳。FP555具有307.2mm × 230.4mm的可视尺寸，使用起来就像一台17英寸的CRT显示器，尽管FP555仅是一台15英寸的显示器。

四、缺点与不足

前文强调了LCD的诸多优点，其实任何一项新技术都有优点和缺点，FP555也不例外。受可视角度的限制，在不同方位观看LCD屏幕的时候其效果并不完全一样，无论其可视角度有多大，目前仍然难以和CRT显示器相比。其次是由于受液晶成像原理的限制，LCD只有在最佳分辨率下才能显示完美画面，尽管在其它分辨率下可通过处理将画面拉伸至全屏，但仍然没有CRT显示器灵活。此外，在色深与色温方面LCD显示器也不及CRT显示器。比如LCD理论上只能显示出18bit(262144)色，而CRT的色深几近无穷。LCD采用荧光灯作背光，色温调节也不如CRT灵活。

FP555的价格已经过万，那么哪些用户需要这台显示器呢？首要考虑的问题是你的桌面空间是否相当紧张，比如银行、证券等金融业的办公室是比较适合选用LCD显示器的。另外对于一些特种行业，如医院、国防、工控等也会从LCD显示器上得到有大的好处。此外，在一些强调设计、品味及科技感的高级场所也是LCD的安居之处。对普通DIYer来说，可能还需要等上一段时间。NH

附：Acer FP555产品资料

项目	参数
屏幕尺寸：	15.1英寸、TFT
最佳分辨率：	1024×768@16bit
点距：	0.297mm
可视角度：	水平±60度；垂直±90度
响应时间：	50ms
亮度：	200cd/m²
对比度：	200:1
可视尺寸：	307.2mm×230.4mm
信号输入：	RGB模拟信号
功耗：	36W(Max)
价格：	13000元



创新推出立体声耳机——OPENAIR STYLE

文/图 Soccer99

创新公司的确是计算机多媒体的先锋，它的产品越来越多元化。这一次，创新公司又为我们带来了一款耳机——OPENAIR STYLE。

这款立体声耳机是专门为多媒体电脑用户而设计的，因此它比市面上的杂牌电脑耳机更具特色，并且在品质上远不是杂牌耳机所能比的。首先银白色的耳机主体看上去非常具有现代感，左右听筒是用仿皮的软垫制成，并且制造得相当宽大，可以将耳朵完全罩住并且不会感到有任何不适。你还可以自由地上下伸缩耳机调节带，以便更舒适地带着这个耳机。OPENAIR STYLE还可以方便地进行声音调节，因为它具有电脑耳机上不多见的线控调节器。当然，OPENAIR STYLE的声音效果也是出色的，其音域相当的宽广、声音定位准确、层次分明，即使是狂热的音乐发烧友也会喜欢这款产品。其实OPENAIR STYLE是随SB Live!白金版搭配销售的，不过现在也有单独零售的产品，只是380元的价格似乎让人有些接受不了，但OPENAIR STYLE出色的音质和新潮的外观设计也的确让人心动。NH







DDR让你一次跳个够

这个春节怎么玩？在家跳跳“跳舞机”

DANCE DANCE REVOLUTION

一年一度的新春佳节又快到来了，不知你想好怎么过没有，逛街、打麻将？NO，这些也太老套了吧！千万小心，在家大吃了几天后，如果不做一下运动，你的体重可能又会有所增长，怎么办，有没有想过全家人在家里跳跳热舞锻炼一下，把这个春节过得“热闹”一些？

文/图 陈昌伟

一、跳舞风刮过来

随着游戏行业的日新月异，多种新型的游戏品种纷纷登场，其中比较具有代表意义的就是——“DANCE DANCE REVOLUTION”，它刚一推出就风靡了日本、中国大陆和港、台地区。它节奏风格分明，紧紧抓住了新一代年轻人的心。笔者也早就知道街机游戏室出了一种跳舞机——“DANCE DANCE REVOLUTION”，简称DDR。它的玩法非常简单，就是根据屏幕上、下、左、右、的指示，用脚去踩踏板上相应的区域，配合预先搭配好的音乐，看起来就像是在跳劲舞一样。玩跳舞机最重要的是要有节奏感，节奏感越好，踩拍子踩得越准，得分也越高。跳舞的时候，屏幕上会有动画小人和你一起跳，你可以照着她的样子学，如果你是高手的话，当然也可以创造属于自己的舞步和音乐。玩一次要花好几块钱，但仍然是玩者不断，笔者好几次都想去试一下，不过排队太长，等了很久都没有份，不得不放弃。现在，电脑的PC专用跳舞毯终于出现了，这次总可以一了心愿了。它实际上就是源于SONY的PS(PlayStation)游戏机，在它的基础上演变而来的。

DANCE DANCE REVOLUTION街机

这个跳舞毯也就是模拟了普通的游戏手柄，将原本的手指运动改为了全身运动，从而避免了出现“手指发达，腿脚无力”的现象出现。

二、跳舞毯如何选？

现在市面上出售的PC跳舞毯总共分为一代、二代、和五代，而二代又有两种产品，看来它“升级”的速度也十分迅速。这里给大家讲解如何区分几种跳舞毯的型号。

跳舞毯一代本来是专门针对SONY的PS游戏机而设计的，但现在市面上出现了一种转接头，可以将跳舞毯转接至PC上使用，这个转接头的价格也不贵，一般在10元左右。不过现在一代产品在市场上已经很难看到，所以这里就不多作介绍了。而现在市面上卖得比较多的有二代和五代。



PS接口的跳舞毯可以通过这个转接头连接到PC上

跳舞毯二代分为两种：

1.“DANCE Performance II”

此款跳舞毯为蓝色包装，其实就是跳舞毯一代的“快速升级版”，它只是在第一代跳舞毯的基础上增加了一个PS转PC的转接头，不再需要单独购买，这样它就能同时适用于PS和PC机型，不需要用户对其做任何改造便能应用自如。它的前方中央有一个硬塑料制成

的封壳，内部装有电路板，电路板上安装了发光装置，一旦跳舞毯的站位有压力感应，发光装置便会闪烁。

2.“3STARS FOR PC II”

此款跳舞毯为红色包装，它的接口是为PC电脑专门设计的，这一点从它的名字就可以很清楚地看出来，与上一款二代跳舞毯不同的地方在于它的发光装置安装在站位点的下方，当你踩击站位点时，下方的发光装置便会闪烁，它给用户带来更加真实的感觉，只不过发光装置的亮度跟街机相比还远远不够。街机的站位点下方可是一个大灯泡！

而最新上市的跳舞毯五代的包装则与二代的红色包装基本相同，只是把“FOR PC II”改为了“FOR PC V”，究竟有什么不同呢？原来它是在“3STARS FOR PC II”的基础上增加了很多发光装置，让你踩到哪儿都会亮，弥补了二代中的不足之处。由于发光装置的增多，在电脑上玩跳舞毯的感觉就和玩街机基本上没有什么太大的区别了。不过还是有一点区别哦，知道是什么吗？是不是觉得没有那么“心痛”了，Oh, my money!

不同版本的跳舞毯包装比较：


跳舞毯二代


“II”
跳舞毯二代


“V”
跳舞毯五代

在购买的时候千万注意要多比较，因为现在国内不只一家厂商在生产跳舞毯，它们的质量有所不同，一定要购买跳舞毯表面塑料稍微硬一点的，因为表面塑料太软会造成使用一段时间后跳舞毯表面起皱、变形，给使用带来不便。而且最好是购买带有转接头的那一种，这样会在以后的使用中更加方便。

这次笔者试玩的跳舞毯是二代的“DANCE Performance II”，两面都是塑料的，正面印有代表手柄四个方向的按键和各个按键的图样，中间的夹层中对应各个按键，不，应该是各个站位位置有压感装置。跳舞毯前方中央是一个硬塑料的封壳，内有电路板，电路板内部有发光装置，一旦站位有压力感应，小灯就会闪烁。整个跳舞毯通过并口和主机相连，连线足有2米长，面积大概有1.5平米，我想你家应该有它的容身之地吧。它还附送一张跳舞机的游戏光盘，里面包含有街机版的全部歌曲，而且还比街机版多出了30首，都是原有歌曲的混合版。跳舞毯的价格也不贵，大概在80～120元左右。由于现在市面上的PS机售价还在1200元左右，所以对已经拥有电脑的用户来说，购买PC跳舞毯不失为一种廉价的解决方案。

三、如何安装跳舞毯

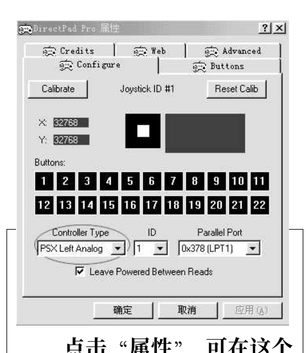
由于跳舞毯不支持即插即用，所以只能手动安装驱动程序。所以笔者认为有必要在这里给大家谈一谈怎样进行安装。在插拔跳舞毯时，一定要将主机电源关闭。

1.安装驱动程序



安装跳舞毯与安装游戏杆并没有什么太大差别，安装好后可在“游戏控制器”里找到设备。

在“控制面板”中，打开“游戏控制器”，选择“添加”→“添加其他”→“从软盘安装”。然后用“浏览”选择光盘的路径，进入光盘的DDR99的目录，单击DirectPad Pro.inf文件后“确定”，即可完成安装。这里给大家说说DirectPad Pro.inf这个文件，它不仅能够驱动跳舞毯，而且还能驱动其它多种类型的游戏手柄，是一个兼容性和通用性都很强的驱动文件。在这里推荐给大家，如果你的游戏手柄找不到驱动程序时可千万记住试试这个驱动程序，说不定问题便可以迎刃而解。好了，DirectPad Pro.inf文件的话题就说到这里。接下来到“游戏控制器”选项里选择DirectPad Pro Force Feedback Controller项后按“确定”添加，然后再按“属性”，出现DirectPad Pro属性，选Configure，在Configure里的Controller Type中选PSX Left Analog后，驱动的安装即大功告成。



点击“属性”，可在这个界面中进行更多必要的设置。

2.DDR软件的设置及使用

请先将目录下DANCE.REG的注册表文件添加到注册表，然后执行DDR99_23.EXE 文件，其它按键不用设置。进行游戏时，系统默认是街机模式，若想玩练习模式，先进入CONFIG菜单，将GAUGE选项设置为OFF便可以了。

游戏预设的功能按键:

F1——音量减少5%
F2——音量增加5%
F3~F4——快转
F5——速度调整到 0.75/1.25倍
F6~F7——Gap调整
F8——随机选曲

四、一试身手

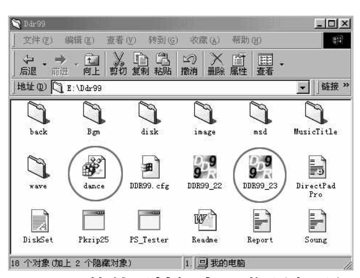
安装完毕，该开始跳舞了。这个跳舞毯可经不起皮鞋的磨擦，所以在站上去之前还是先换一双软底鞋或者干脆就不穿鞋。先站在跳舞毯正中央，启动光盘上的可执行文件，进入游戏菜单。如果你不想手忙脚乱，就先设置一下速度和难度吧，否则你真的会忙不过来的。然后开始GAME，选择你喜欢的舞曲，回车! OK, Let's go!

随着节拍,看着屏幕上的箭头提示开始跳吧! 游戏分为练习和街机两种模式,街机模式需要一定的技巧和反应速度才能顺利过关。跳的时候要注意,一定要等提示箭头移动到屏幕最上端的固定箭头处再踩相应的方向键,否则是不会给你统计成绩的。根据你踩键头的准确度,游戏会给出你Perfect(完美)、Good(好)和Miss(失败)的提示。在跳完一段之后,会给出你的得分,分数的高低就看你自己的本事了! 笔者在这上面跳了一会儿累得满身大汗,总算有几次过了关。不过,跳了这一段时间后确实使笔者浑身轻松,头脑清醒。而且,为了得到更高的分数,你就要不断的练习,所以在跳舞毯上锻炼一点也不觉得枯燥,充满了挑战性。

五、自我提速、升级

玩了这么久，感觉一定很“爽”吧! 这里告诉大家一个开公的“秘密”,其实跳舞毯的程序可以自行“提速”和“升级”。所谓提速就是将光盘版的软件改为硬盘版,在硬盘上可以大大加快程序的运行速度。但由于DDR光盘采取了一些加密措施,所以我必须告诉大家如何去解密。方法如下:

一般用户只能看到它根目录下的主程序文件，其它的目录全部被隐藏起来，但笔者已经找到了解决的方法。先在硬盘上建立一个DDR99的目录，将光盘根目录下的文件全部拷入硬盘已经建立好的DDR99目录下，然后在它下面分别建立BACK、BGM、DISK、IMAGE、MSD、MUSICTITLE和WAVE子目录，这些实际上就是DDR光盘上隐藏的目录，然后分别到光盘上的各子目录下（也就是上面提到的各个目录）。这些目录看不到，但可以进入，例如在Windows的仿真DOS下键入“CD BACK<回车>”，进入后利用工具软件“Norton Command 5.0”简称（NC5）将里面的文件分别拷入硬盘的对应目录下，拷完后，继续在仿真DOS环境下进入硬盘上的DDR99目录，执行ATTRIB *.* -R -H /S便可解除所有文件的隐含和只读属性。就这样，硬盘版的DDR便制作完成了，你会发现运行速度提高了很多，慢慢享受吧!

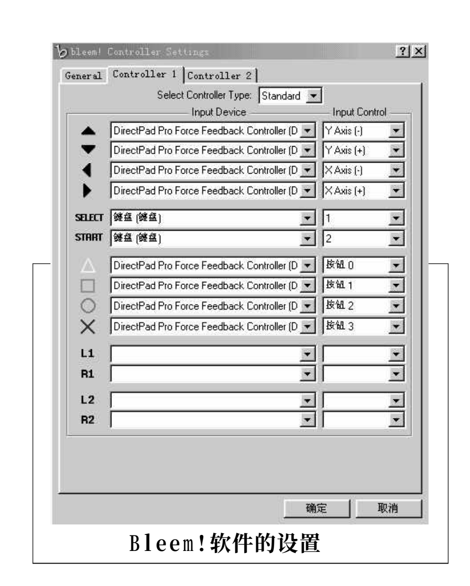


DDR软件已被解密；你现在已经可以看到以前被隐藏起来的目录了。

如果你对现有的音乐和背景图觉得厌倦了，那么可以自行升级，到http://personal.wol.com.cn/ddr/main.htm网站上下载跳舞毯的各种升级文件，其中GBM、BACK、WAVE、MUSICTITLE目录分别用来存放歌曲文件、背景文件、音效文件和选曲标题。把WAVE格式的歌曲文件放到DDR99目录下的BGM目录。把背景文件放进DDR99目录下的BACK目录。把音效文件放进DDR99目录下的WAVE目录，把选曲标题放进DDR99目录下的MUSICTITLE目录下。在放入这些文件的时间要注意，它们的文件名一定要相同，区别只是在于保存在不同的目录中，文件类型不相同。放入相应的文件后，你就可以在硬盘上使用跳舞毯软件了。值得注意的是，当你下载一首新的乐谱时，必须把diskset.dat文件删除，再运行DDR，这样才能找到新的歌曲。如果你想自制背景图，没问题，只要将你自己想要的图片保存为BMP的位图文件便可以啦，不过要注意大小一定要为640 × 480。

六、你的玩法有很多!

有人可能会问,在PC上难道就只能玩这一个跳舞游戏吗? 答案是否定的。通过模拟器,现在你也可以在PC上玩以前只能在PS游戏机上才能玩的游戏。PS的模拟器越来越流行，Bleem!就是其中比较具有代表性的一个。通过Bleem!这个模拟软件，你可以在PC上享受PS游戏所带来的快感。当然还不是全部,因为部分PS游戏针对Bleem!软件进行了专门的加密,但Bleem!软件也在不断的升级,可以支持的PS游戏也会越来越多,现在它的最新版本为1.5B版。这里给大家介绍一个PS版的DDR游戏——纵情跳跃，它的游戏风格和跳舞机基本相同，通过Bleem!模似软件便可以进行游戏。Bleem!并非共享软件，所以用户在没有取得CD-KEY盘之前

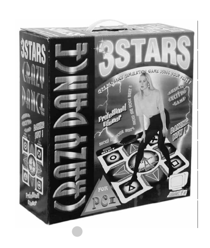


Bleem!软件的设置

就没有办法使用Bleem!软件。不过不用着急，任何事情都有解决的办法，http://web2.peopledaily.com.cn/allsages/xm2/emu/main.htm网站上提供了解密版Bleem!软件的下载，用户只需自行下载，解压后便可使用。当然市场上也有Bleem!的CD-KEY盘出售，至于能不能买到就看自己的了。笔者用Bleem!试玩了PS版的DDR，一切都十分正常，没有出现不能使用的情况，看来Bleem!对PS游戏的支持已经比较成熟。用户如果已经在游戏控制器里安装好跳舞毯的驱动，那么就可以跳过这一步，如果没有安装好，就按上面讲到的方法安装相应的驱动程序，然后进入Bleem!的Settings→Controllers下设置好相应的按键即可。上设置为Y-，下设置为Y+，左设置为X-，右设置为X+，在设置开始和其它功能键的时候要注意，在Bleem!中第一个功能按键为BUTTON 0，第二个功能按键为BUTTON 1，其它功能键以此类推进行设置，千万不要搞错了！由于PS版的DDR游戏的声音是以CD音轨的形式存放的，而不像PC版的DDR游戏采用的是WAVE格式的声音文件，所以在玩PS版的DDR游戏时一定要保证光驱和声卡的音频连接线已经正常地接上，否则就不能听到声音了。

七、写在最后

说了这么多，大家可能对跳舞毯有一个比较全面的认识了吧。觉得怎么样，心动不如行动，赶快去买一个回来跳跳热舞，春节放假好几天，你一定能够成为一个“高手”。其实跳舞毯还可以用来玩其它的游戏，例如Quake Ⅲ等，不过你那种手忙脚乱的情形千万不要让大家看到，否则他们会……顺便说一句，如果你觉得显示器的屏幕太小不过瘾的话还可以利用视频输出的显示卡将图像输出到电视机上，这个感觉会好很多。好处说了这么多，再来说说跳舞毯的缺点吧，由于现在PC版DDR软件的限制，在PC上还不能实现在PS游戏机上的双人模式，不过市场上已经有一分二的并口器出售，等DDR软件完善后，我想还是可以进行双人游戏的。好，不说了，笔者可要去“锻炼”了。NH



跳舞毯常见问题解答

1.有很多朋友都说跳舞毯不能在“游戏控制器”里正确安装，这里请注意，在“游戏控制器”选项里选择DirectPad Pro Force Feedback Controller项后按“确定”添加，然后再按“属性”，出现DirectPad Pro属性，选Configure，在Configure里的Controller Type中一定要选PSX Left Analog才能正确安装、设置跳舞毯。

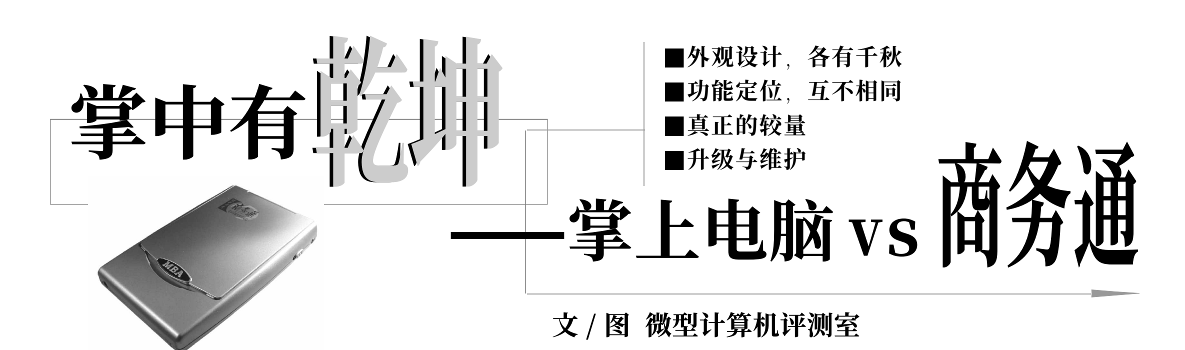
2.跳舞毯要求的系统配置并不低，建议配置为Intel Pentium MMX 200、32MB内存以上，否则在玩跳舞毯的时侯会出现停顿的情况，请大家多注意。

3.有用户反映在使用跳舞毯时顶部的上、下、左、右四个键头会出现花屏的现象，其实这是由于没有使用DDR光盘上的注册文件进行注册所造成的。

4.还有就是它的保存问题。由于跳舞毯是全部塑料的，所以绝对不可能“百折不挠”，还请大家注意，不要多折，否则它会很快“归西”。

5.用BLEEM在玩PS版的DDR时，常玩到一半时游戏自动出现GAME OVER等字样，游戏也就结束了，这种现象的解决方面是：到Bleem!的Settings→Graphics→Avdanced中，将Limit maximum Speed及Disable FrameSkip这两个选项前面打钩，就OK了。

6.由于跳舞毯的驱动程序对Windows 95和Windows 97的支持并不是太好，所以操作系统最好使用Windows 98，以免带来一些不必要的麻烦。NH



掌中有乾坤——掌上电脑vs商务通

■外观设计，各有千秋
■功能定位，互不相同
■真正的较量
■升级与维护

文/图 微型计算机评测室

在这个信息爆炸的时代中生活的许多人会有这种感觉，每一天都有大量的新信息蜂拥而至，同时又有大量的旧信息需要查询使用，常常忙得焦头烂额、丢三落四，此时电脑就成了人们不可缺少的助手。普通电脑携带不便，于是各种小巧玲珑的电子记事簿和掌上电脑应运而生。由于两者的价位接近，普通用户并不清楚功能孰强孰弱，再加上电子记事簿的广告铺天盖地，而掌上电脑在人们心目中始终有一层神秘的面纱，更导致了电子记事簿类产品的热销。我们这次测试的目的在于以一个公正的立场对这两类产品从各方面作比较，以供用户购买时作参考。

在看这篇文章前，有几个概念是必须要区分清楚的。

市场上的便携式电脑产品主要分两类——PDA(个人数字助理)和P-PC(掌上电脑)。

●什么是PDA?

PDA是个人数字助理(Personal Digital Assistant)的简写，主要目的是希望能取代普通记事薄的地位。这类产品最大的好处是能存入庞大的常用资料，让使用者能在需要时方便地查询和交换，而且不会多增加任何重量及体积。PDA产品全世界可能有数十种之多，但大多属于封闭式的操作系统，使用者无法依自己的需求随意加入新功能。采用开放式架构的PDA最有名的就属Newtone(牛顿)跟Palm-Polit，商务通也是属于这种类型。

●什么是P-PC?

P-PC是Palm size-PC的缩写，中文我们称呼为掌上型电脑。它是微软Windows CE计划中一种产品，跟PDA虽然长得很像，但发展方向却是不同的。这类掌上型设备跳出以往PDA只能用作资料收集跟保管的范围，把功能扩展到其本身便能独立作业的领域，具有更多样化的软硬件扩充能力及更快的处理速度，并在低端的工作领域取代不适合携带的笔记本电脑(Notebook)。

内嵌于这两类产品中的操作系统软件主要有以下几类：

●Palm Computing Palm OS操作系统

该操作系统主要应用在3COM的Palm-Polit系列PDA上,为一开放性操作系统，特点为速度快、体积小。目前设计该软件的部门已从3COM公司中脱离出来，独立运作。

●Microsoft Windows CE操作系统

微软开发的Windows系列OS(操作系统)的一种，主要是提供给嵌入式设备及消费性电子产品使用，特点为具有多样化的功能。

●EPOC操作系统

由英国的Psion公司出品的操作系统，在几款只有英国和香港才见得到的手持电脑中使用，居然被列在微软黑名单的首位，作为其未来5年的头号对手，能耐不可小看。

●Symbian操作系统

由Nokia、Motorola、Ericsson、Psion组成的合资公司所开发，拥有EPOC操作系统许可。最近松下公司也加入了这个阵营，Symbian阵营的手机巨头算是基本到齐，再加上和NTT和SUN的合作，羽翼已逐渐丰满。

●由其他公司自行研制发展的操作系统

为了使测试具有说服力和普遍性，我们在两种类型的便携式电脑产品中各选取了一款具有代表意义的产品——胜利时尚中文掌上电脑(精灵型)和商务通(银色月光)。

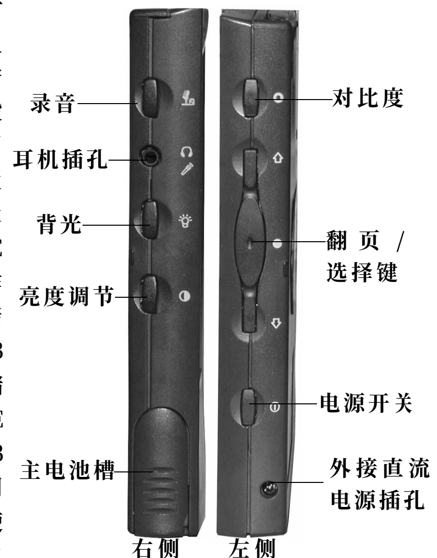


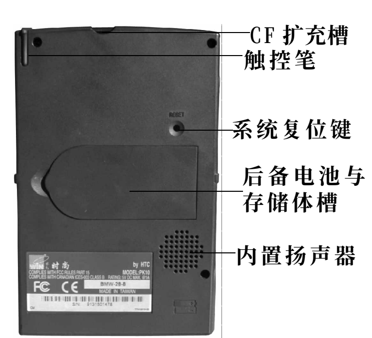
商务通银色月光　时尚中文掌上电脑

外观设计，各有千秋

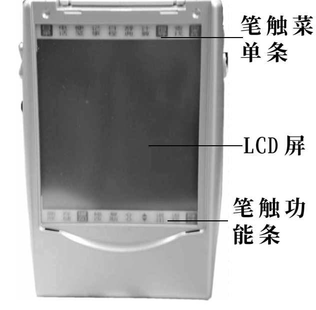


胜利时尚中文掌上电脑由南宁胜利科技股份有限公司生产，内置Microsoft Windows CE中文版操作系统，存储体为16MB ROM(存储Windows CE程序)和8MB RAM(存储用户资料)，使用三重供电系统(外接直流电源/内置充电电池/备用电池)保证机内用户资料不丢失。整机外形采用流线型设计，全黑色，重量仅有155g，显得典雅大方。采用240×320高分辨率4级灰度的LCD显示屏。可使用辅助笔在屏幕上直接输入资料。在外界光线不足时还可以开启背光照明。

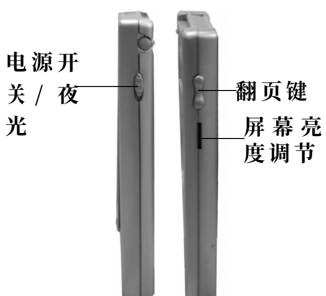


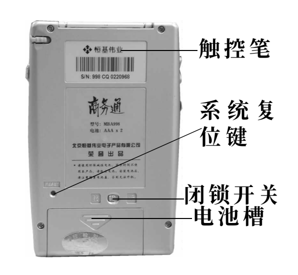


液晶显示触控屏的右下方有四个呈菱形排列的快捷键，分别是“任务”、“日程表”、“便笺”和“联系人”，按任意一键超过3秒就会直接进入相应的程序。屏幕的右上角还有一个内嵌的麦克风，使用它可以方便地进行录音。麦克风旁边的LED指示灯可以在用户设定的时刻发光，提醒用户注意。掌上电脑的背面从上至下分别是系统复位键、后备电池与存储体槽、内置扬声器、以及产品型号标签。为了方便用户单手操作，许多快捷按钮如背光控制、对比度、电源开关、翻页选择键/、RS-232接口等都被做到了机身的两侧，配合平时藏于机身内部的触控笔，用户可以轻松自如地控制和使用它。整机轻便小巧，可以很方便的放入外衣袋中随身携带。



由北京恒基伟业公司出品的商务通系列产品依靠其强大的宣传攻势占据了不小的市场份额。我们这次选取的银色月光系列属于商务通的高档产品。顾名思义，它采用银色外壳设计，整机为略呈鼓型的长方体设计，弧形的两侧给人一种流畅顺滑，一气呵成的感觉。该机内置命名为MBA99的操作系统，使用一块可移动的面板保护触控屏不被意外划伤。银色月光的厚度只有掌上电脑的2/3左右，重量也轻了许多。采用1MB的闪速缓存存储资料。为了方便用户使用，银色月光的所有功能都以触控键的方式排列于触控屏的顶部和底部，通过使用平时内藏于机身内部的可伸缩触控笔，可直接在屏幕上完成所有工作。也正因为这样的设计，机身上的手控部分减至最少，仅在机身的两侧有电源开关键、翻页键、屏幕亮度调节几个键，机身背面有一个在系统失效时重启使用的“Reset”键和一个电池槽，仅此而已。这种设计在保证功能的前提下最大限度地减轻了机身的重量，使







商务通可以轻松地置于衬衣袋里。

功能定位，互不相同

掌上电脑在功能上有几个特点：

1、具有完全中文化的系统　该机内置的是Microsoft Windows CE中文版操作系统，而Windows CE是现今唯一由官方发展有中文版的操作系统，用户拿到掌上电脑后完全不用作任何修改便能拥有完全的中文兼容性，不必再外挂任何中文辅助系统。

2、熟悉的用户界面　Microsoft Windows CE中文版操作系统和Windows 95/98/NT操作系统在界面上有惊人的相似，几乎每个熟悉Windows 9x操作系统的人拿到掌上电脑后都马上可以熟练地使用它。

3、较强的扩充能力　时尚中文掌上电脑和其他的P-PC一样，具有较强的扩展能力。其机身上有一个CF扩充插槽，规格符合工业标准Type II和Type I的串/并行端口、内存卡、MODEM、网卡、VGA-Out等扩充卡均可以使用，使掌上电脑的功能得到进一步扩充和加强。

4、具有高速的处理能力和庞大的记忆能力　以Windows CE为基础的掌上电脑系统大多采用运作速率不低的RISC(精简指令集)CPU，使其不但能处理文字资料，也能处理如图形、声音一类需要大量CPU运算的复杂事务。为配合Windows CE操作系统的运作，掌上电脑的存储体容量至少有8～12MB大小。参加此次评测的这款时尚掌上电脑的ROM大小为16MB，RAM为8MB。用户在实际购买机器时，可根据需要选择配有16MB RAM的产品，这样的配备是一般电子记事簿无法比拟的。

5、文件格式的兼容性　为了更好地配合网络应用，Internet上大部分的文件不用转换就可以直接在掌上电脑里使用，这点为用户考虑得很周到，省去了许多不必要的麻烦。

相应地，作为PDA的一员，商务通也有其自己的特点：

1、完全中文化的操作系统　商务通内置的MBA99操作系统同样也是全中文化的。与Windows CE操作系统截然不同，它是为商务通专门设计的，而Windows CE操作系统的适用范围为嵌入式设备和消费性电子产品。

2、直接明了的控制界面　商务通的所有控制项全部排列在其触控屏上，使用触控笔就可以轻松地完成所有的工作，即使对于不熟悉这种产品的用户，也能轻松上手。

3、采用EPROM作为资料的存储媒体，即使系统掉电用户的资料也不会丢失。

4、主要是帮助用户记忆一些容易忘记的事件，起到电子记事簿和定时提醒的作用。

真正的较量

为了对两种产品做出一个公正的评价，我们从各方面对它们进行了测试，结果如下：

A.时尚中文掌上电脑

时尚中文掌上电脑最大特色莫过于完整实时地实现个人信息管理，它内建了Microsoft Pocket Outlook，具备日程安排表、联系人资料、待办工作清单、电子邮件收发等四大功能，并可随时以袖珍浏览器浏览互联网和企业网络，让使用者可以随时掌握个人所需的最新信息。使用者可以利用手写识别、绘图输入或是屏幕键盘输入等方式，达到快速又正确的资料录入。

开启掌上电脑的电源后，出现在屏幕上的界面与我们常见的Windows 9x并无太大差别，在屏幕下方同样有“开始”菜单条，只不过屏幕背景换成了Windows CE操作系统的标志，而菜单条上多了一个切换各种输入法的按钮。值得注意的是，这个屏幕背景是可以动态定义的，在“开始”下的“设置”里，可以选择开机时出现在屏幕上的内容，有“主人信息”、“今日待办事宜”等几项，用户可以根据自己的需要进行选择，定义出个性化的开机界面。“开始”菜单条的风格同其它我们熟悉的微软操作系统一样，点击弹开后其主要功能程序一目了然，有“便笺”、“联系人”、“录音机”、“频道”、“任务”、“日程表”、“收件箱”以及“袖珍浏览器”八项。如果觉得内置的程序不能满足需要时，我们还可以自行下载其他程序模块去扩充其功能，这也是Windows CE操作系统的独特之处——模块化的结构，用户可以像搭积木一样，采用主功能模块搭配附加功能模块的形式“组装”出适合自己需要的应用环境。

● “便笺”：用来记录一些日常琐事或是作为简单的会议记录使用，有屏幕键盘、手写识别和直接手绘等好几种输入办法。用户可以选用自己习惯而简单的操作方式进行输入，它可以代替普通的纸笔帮助用户记录下一闪而过的灵感；

● “联系人”：实际上就是一个数字化的电话号码簿，可以帮助用户记录一大堆的名片资料和联系人信息；

● “录音机”：通过机身上的麦克风，可以记录下用户重要的语音信息；

● “频道”：将台式电脑或笔记本电脑上的Web信息下载到掌上电脑中；

● “任务”:按时间顺序记录需要完成的任务列表;

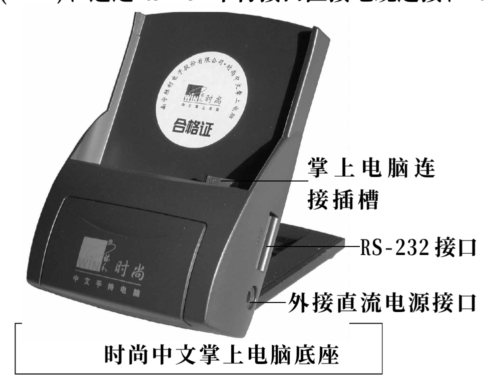
● “日程表”:记录约会信息;

● “收件箱”:接收或发送电子邮件信息;

● “袖珍浏览器”:使用它可以浏览Internet网上的页面;

除了上面这些功能外,时尚中文掌上电脑还附带有一些实用工具,如电子字典、时钟查询、计算器等。需要注意的是,掌上电脑需要用户确定两个不同的地址——常住地和访问地,它们可以帮助电脑工作时识别与之相关的信息。比如用掌上电脑自动拨打电话时,所需拨打的电话号码的区号如果与设定的常住地的区号相同,那么掌上电脑将自动取消拨打区号,这应该是相当有用的。值得一提的是,该款产品的中文手写输入区分为左右两个,用户可以一左一右地连续快速输入资料,正确识别率大约在90%左右,基本令人满意。

与电脑的沟通能力是我们这次评测中相当重视的问题,毕竟掌上电脑的存储能力是有限的。时尚中文掌上电脑可以通过三种方式与电脑通讯——红外线通讯(IrDA)、通过RS-232串行接口直接电缆连接、MODEM



时尚中文掌上电脑底座

拨号方式(需要底座配合)。时尚中文掌上电脑本身具有一个红外线端口,只要台式电脑上也配备有IrDA端口及红外线接收器,就可以在两者间进行沟通。相比之下,使用RS-232串行接口的连接方式要方便得多。掌上电脑机身上本来固化了一个特殊的RS-232接口(如果使用电脑底座,则可使用底座上相同的RS-232接口),通过随机配备的电缆线我们可以方便地将掌上电脑与桌面电脑的串口相连。不管采用哪一种连接办法,我们都必须在台式电脑上安装Windows CE Servicing软件,再设定相应的连接端口,在“开始”菜单的系统托盘栏上会出现一个等待连接的小图标。此时主机就可以与掌上电脑同步传输Microsoft Outlook内的资料和文件,需要注意的是,一台掌上电脑最多只能够同两台台式电脑建立信任关系,而一台台式电脑可以和多台掌上设备建立信任关系。在第一次与掌上设备连接时,会提示让用户选择“单一合作”或“多个合作”,并且要用户指定同步的方式和需要同步的内容,是用台式电脑上的数据替代掌上电脑的数据,或是用掌上电脑的数据替代台式电脑的数据,或是在两者数据不一样时提醒用户注意。我们认为,这个功能是相当实用,用户每天都可能有一些新的数据输入掌上电脑,也可能误删除了一些本不应该删除的资料,此时,台式电脑与掌上电脑的同步功能就显得更为重要,它既可以互相更新信息,也可以恢复受损的资料。

与桌面电脑联机标识

时尚中文掌上电脑可另外配备底座,底座内集成了一个RS-232接口、一个Hayes 33.6Kbps的MODEM和一个充电器接口。有此底座不仅可以为掌上电脑充电,还可以扩充掌上电脑的网络功能。需要注意的是,RS-232接口和MODEM在同一时间内只能使用其中的一个,通过底座上的一个小开关对两者进行选择。我们在测试中使用其内置MODEM拨号上网时速率可以达到31200bps,连接比较稳定,对于掌上电脑用户来说,这个速度对收发电子邮件已足够了。

B.商务通“银色月光”

商务通“银色月光”拿在手里的第一感觉是轻,内建的MBA99操作系统与Windows CE操作系统相比更小巧玲珑。商务通开机后先显示恒基伟业公司的标识,开机欢迎词可以在“设定”选项中自己定义。与掌上电脑相似,商务通开机后也允许用户选择进入“常用电话”、“百家姓”、“日程”、“时间”、“记事”五种功能中的一种,如何选择,要看用户的个人爱好了。

商务通的主要功能如下:

●电话薄功能:用来记录姓名、电话、单位等信息;

●记事功能:系统提供四个固定目录——备忘、日记、速记、机密,用户还可以自行添加95个目录;

●日程功能:各种日程安排、定时提醒功能。提醒可分为生日、一次、每日、每周、每月等多种不同的提醒方法;

●便笺功能:给用户提供一个临时快速书写、记录的工具;

●辞典功能:提供英汉双向辞典,可记忆最近查过的单词,提供单词复习功能;

●资料功能:为用户提供最常用的生活资料,如长途区号、工商业务资料、休闲活动资料等;

●备份功能(需另外购买备份器):可将商务通中的资料转储到备份卡中;

●设定功能：对商务通的一些属性和时间进行设置；

●计算功能：一个简单的计算器，提供了科学计算和普通常用单位换算，涉及长度、面积、重量、容量几方面。

商务通的操作界面分为上下两部分，主要功能的快捷键排列在其触控屏上方的笔触菜单条上，屏幕下方的笔触功能条上排列有删除、存储、增加、修改、复制等，基本上是在编辑记录时才有用。商务通在资料录入上采用了虚拟键盘的方法，使用手写输入时出现的是“手写键盘”，输入英文时出现的是“标准英文键盘”。商务通也提供了手绘输入法，除了可以让用户在屏幕上信笔涂鸦之外，还事先定义好直线、矩形、圆、橡皮擦的选项，通过点击它们，用户可方便地在屏幕上画出和擦去这些图形。商务通的手写识别功能允许用户根据个人书写习惯自行调节抬笔识别延迟时间和识别精度，不过其识别率较低，笔划复杂的字一次识别率不能让人满意。

商务通的在线帮助功能设计比较巧妙，在你使用任何功能的过程中，只要遇到困扰，点击屏幕上方笔触菜单条上的“指导”，就能查阅到关于目前使用功能项的帮助主题。

商务通可以将机内资料储存于外部存储卡上，不过这需要另外购买备份器。备份卡同样只能容纳相当于50万汉字容量的数据，而且随着备份资料的增多速度也相应变慢，但是它可以保证在主机内数据丢失的情况下完好无缺地恢复用户的所有资料。商务通也可以与台式电脑交换数据，但是需要安装特殊的软件，其格式与普通的电脑文档不通用，具有较大的局限性。

商务通内附的实用资料显得较为陈旧，比如在休闲活动中关于酒店、交通、美食、购物的资料就比较贫乏。以重庆地区来说，商务通内列出的酒店只有寥寥几家，还不包括许多知名的宾馆，而且不允许用户自行添加新的内容，这的确是一件很遗憾的事。电话号码查询中对于国际电话区号查询的方法仍然按照拼音的排列顺序，直接输入该国家和地区在中文发音中的第一个汉语拼音字母。举个例子来说，要查中国的区号，输入“ZHONGGUO”的第一个字母“Z”即可，要查美国的电话区号，只需输入美国的汉语拼音“MEIGUO”中的第一个字母“M”。虽然这种查询方法比较方便，但还是存在一些问题，当我们测试查询“意大利”时，输入“Y”后并没有出现意大利的区号，不知是否在机内没有存储相应的资料。

升级与维护

在升级能力上，时尚中文掌上电脑可以允许用户将原有的8MB RAM扩充到16MB，也允许用户使用符合工业标准Type Ⅱ和Type Ⅰ的插卡对其功能进行扩充。与之相比，商务通基本上没有可扩充性。在软件方面，时尚中文掌上电脑内置的Windows CE操作系统可以自行定制安装，只要从网上下载流行软件（如Word和Excel等）的CE版本即可。对于早期英文版Windows CE操作系统的用户也可以下载如CE star之类的外挂翻译软件使掌上电脑能使用中文。商务通属于非开放性操作系统，基本上不允许用户自行扩充程序。

时尚中文掌上电脑采用三重供电——交流变压供电、镍氢充电电池供电和钮扣电池后备电源，其设计思路仍是属于白天移动使用，晚上充电的模式。由于掌上电脑的用户资料是存储于RAM中的，所以整机不能掉电，否则用户的所有信息都会丢失。为此，掌上电脑一般都有电源管理功能，在电池能量不足时会及时提醒用户注意更换后备电池或是给主电池充电。由于镍氢充电电池的寿命有限，所以建议读者在非移动使用时尽量使用随机附带的外置供电器。

商务通采用两节七号碱性电池供电，需要注意的是必须将后盖上的闭锁开关拨到“锁”的位置后才能正常启动。由于商务通的存储体采用EPROM，所以即使系统掉电，里面存储的信息也不会丢失。平时若长期不用商务通时，最好将电池取下来，避免因电池漏液损害商务通。

我们的建议

对于已经拥有台式电脑的用户我们建议购买掌上电脑（P-PC）。掌上电脑具有较强劲的运算能力、网络浏览能力和可扩充能力，而且它可以直接与桌面电脑交换数据和同步资料，用户可以很方便地将主机内资料下载到掌上电脑中随身携带使用。美中不足的是现阶段普通掌上电脑的价格偏高，彩色LCD产品的价格更是高不可攀，况且如没有桌面电脑与之配合其功能将会大打折扣。目前可供选择的产品除胜利时尚掌上电脑外，还有HP（惠普）、LEO（大众）、联想、方正等品牌。

对于仅仅需要一种能替代名片夹和记事本的产品的用户，一部商务通或是其他如文曲星、震旦手写电脑类的电子记事簿（PDA）就可以满足需要。这类产品小巧玲珑，便于携带，连续使用时间长。但与掌上电脑相比，它们的可扩充性较差，而且在价格上也没有太大的优势。

胜利时尚中文掌上电脑（精灵型）参考价格：2700元；商务通（银色月光）参考价格：2500元。NH

掌上电脑中的操作系统

文 / 微型计算机评测室

说到掌上电脑，每个人都不会陌生，但是你知道吗？掌上电脑中也是有操作系统的，只不过它与桌面电脑和笔记本电脑中使用的操作系统是不一样的，下面将介绍两种最为常见的内嵌式操作系统。

Microsoft Windows CE

作为微软(Microsoft)公司出品的Windows系列OS中的一员， 目前最新版本为2.11。Windows CE是一个紧凑、高效和可扩展的操作系统，适用于各种嵌入系统和产品。它拥有多线程、多任务、确定性的实时、完全抢先式优先级的操作系统环境，专门面向只有有限资源的硬件系统。Windows CE的模块化设计使得它能够在大量的平台上定制使用，包括从客户电子设备到专用的工业控制器。由于它是模块化的，所以能使用满足平台系统需求的最小软件模块和组件集合来设计嵌入式系统平台，从而使内存用量最小并最大限度地提高了操作系统的性能。

Windows CE直接支持多类硬件外围设备，像键盘、鼠标设备、触摸面板、串行口、以太网、调制解调器、USB设备、音频设备、并行口和存储设备(ATA或闪存)，对嵌入式系统开发者来说，要增加新的外围设备类型，可以直接通过Windows CE定义的设备驱动模型来实现，它提供了良好文档化的设备驱动程序接口(DDI)和展示如何实现它们的例程代码。这一模型使得嵌入式系统开发员(OEM和IHV)很容易地为运行在Windows CE平台上的设备实现自己的驱动软件。

Windows CE支持的处理器系统结构包括:ARM(含StrongARM)、MIPS、PowerPC、Super-H、x86，其内核特点在于多线程，抢先式多任务；基于Win32进程和线程模型的抢先式优先级调度，支持8个线程优先级；支持优先级继承以纠正优先级倒置;ROM、RAM和FAT文件系统支持的请求页交换;从ROM上执行;支持同步对象(WaitForSingleObject,WaitForMultipleObjects);ISR和线程的低延迟;微处理器之间的可移植;堆的大小只受剩余内存的限制。

Windows CE对通信的支持包括：Windows Socket API；支持FTP、HTTP和HTPS的WinInet；带Server Gated Cryptography支持的安全套接字(SSL);支持TAPI调制解调器；串行口API；直接连接、拨号和设备到设备连接；使用NDIS和Microsoft Network客户软件的LAN连接(可访问远程文件和打印服务)；远程访问服务(RAS)以支持远程连接；局域网上的远程调试、串行或并行连接；通信硬件的内置支持(内置调制解调器和以太网芯片等)；提供基于Windows NT LAN Manager的验证，其他使用SSPI API的可能的安全服务供应者;Cryptography 1.0 的API包括RSABASE CSP(包含有数据加密和解密的常用算法，键生成、管理和交换，哈希排序，数字签名以及签名鉴定等)。

Windows CE文件系统可通过Win32 API进行访问；支持FATFS，包括多FAT文件卷(最多可达99个)；可安装的块设备驱动程序(包括ATA Flash和SRAM驱动程序);支持闪存文件系统(True Flash File System);可安装的文件系统；建立在可安装文件系统上的数据库。

Palm Computing Palm OS

主要是使用在3COM的Palm-Polit系列PDA上，为一开放性操作系统，特点为速度快体积小。其内核程序再加上外挂语言包大小在1MB左右，远远小于Windows CE，所以运行时基本不会出现等待情况。目前Palm OS几乎没有中文版本，其手写输入软件对英文有很高的识别率，但汉字方面则惨不忍睹。Palm OS操作系统最早是由不起眼的小公司Palm Computing于1997年推出的，后为3COM所兼并。它是目前个人PDA市场上占有率最高的内嵌操作系统，已有可以运行其上的软件上千种，内容涉及各个方面。Palm OS操作系统还提供有专门的开发软件，程序员可以为Palm-Polit系列PDA开发相应的软件。采用Palm OS操作系统的PDA没有提供对CF或是PCMCIA类插槽的支持，用户无法自行添加更多的内存或其他第三方开发的功能插件。基于Palm OS操作系统的PDA同样可以与桌面PC通讯，但由于其文件格式的独有性，所以无法直接为其他软件所读取，必须进行转化，但由于其功耗低，所以一对普通的电池可以维持较长的时间，这对于用户来说是很方便的。 NH





产品报价篇

（北京中关村 1999.12.30）

CPU

产品	价格
PⅢ 500/450	2450/2300元
PⅡ 450/400/300	1500/1250/600元
Celeron 300A/366/400/433	无/440/550/630元
Pentium MMX 233/200/166	350/无/280元
AMD Athlon（K7） 500/550/600	1800/2700/3800元
AMD K6-3 450/400	1150/980元
AMD K6-2 350/400	340/400元
Cyrix MⅡ 300/233	210/200元

主板

产品	价格
ASUS P3B	1050元
技嘉 BXE/BX2000	930/1050元
微星 6199/6199(带声卡)	980/1080元
精英 双子星 BX/VIA/810/P6 IWT-me	930/740/1050/830元
梅捷 6BA+3/6BA+4	960/1140元
钻石 ZX/BX/810	780/900/1050元
升技 BH6/BE6/BP6	850/990/1300元
磐英 BX/112A/MVP3	800/650/680元
则灵 M6S1/M6I2/M6A1/M5A2/M5S1	750/820/600/510/650元
华基 BX98/BXi98	550/690元
硕泰克 67KV/67G64e/67FV1/56G5	1200/1050/820/810元
麒麟 747/717	680/630元
顺新 金宝 BX	790元

内存

产品	价格
EDO 16MB/8MB	150/80元
SDRAM PC100 64MB LG/KingMax	650/770元
SDRAM PC100 128MB LG/KingMax	1310/1500元

硬盘

产品	价格
IBM 7200转(2MB) 9.1G/13.5G	1000/1270元
IBM 5400转(512KB) 15.2G/16.8G	1230/1300元
希捷 4.3G/6.4G/8.4G/13G	820/860/930/1150元
希捷酷鱼 10.1G/13.6G/20G/28G	1080/1200/1680/2150元
昆腾 6.4G/8.4G/10G/13G	880/1050/1100/1300元
钻石 6.5G/10.2G/13.6G	880/1100/1300元
富士通 6.4G/8.4G	860/940元
WD 8.4G/10.2G/13G/20G	1000/1080/1250/1550元

显示卡

产品	价格
华硕 V3800 Ultra 32MB（送立体眼镜）	1980元
华硕 V3800 Magic M64 16MB/32MB	820/1040元
华硕 V3400TNT 16MB+TV/16MB	1030/820元
小影霸 Voodoo3-2000/3000	880/1120元
小影霸 TNT2/TNT2 Ultra 32MB	1250/1710元
小影霸 Riva 128/TNT	360/560元
艾尔莎 影雷者 LI/Ⅲ LT/Savage4	430/930/950元
太阳花 TNT2 M64/TNT/128ZX/9880	780/580/340/260元
创新 Exxtreme/Banshee	280/730元
耕宇 大龙3000/4000	630/630元
帝盟 V550/V770(16MB/32MB/Ultra)	950/980/1450/1900元
丽台 S320 16MB/S320V 8MB	810/550元
丽台 S320Ⅱ 16MB/32MB/S325	1250/1550/900元
丽台 GeForce 256	2450元
MGA G400 16MB（SD/SH/DH）	1099/1199/1399元
MGA G400 32MB（SH/DH/MAX）	1699/1899/2500元
金像 100（Savage4）/200（Vanta）	650/500元
金像 5号 6326 TV-Out/无TV-Out	270/230元
金像 6号8MB （i740）	330元
金像 7号（Permedia2）/8号（Savage3D）	260/410元

显示器

产品	价格
美格 XJ500T/DJ700E/XJ700T/796FD	1999/2599/3499/4499元
三星 550S/550B/750	1380/1580/2450元
SONY 15ES2/17ES2/纯平	2200/3990/4400元
Acer 54e/57c/77e/79g/99c	1400/1550/1999/3700/4700元
Acer 液晶显示器 FP555/F51/FP855	13000/14000/35000元
LG 575N/775N/795FT	1570/2380/3900元
现代 S560/S570	1320/1480元
Philips 105S/105A/107E/107G	1390/1580/1990/2370元
ADI GT56/Duo	3900/3280元
EMC/Evision/Uis 15英寸	1230/1230/1170元
爱国者500A/500A+/700A/700A+	1380/1380/1880/1999元
长城 15英寸/17英寸	1200/1950元
顺新 世纪龙 15英寸/17英寸	1250/1850元

光驱

产品	价格
40X Acer/华硕/源兴/美达/顺新	440/420/420/410/420元
DVD 6X（SONY/顺新/先锋）	900/950/920元
DVD 创新 5X/日立 4X	820/820元
刻录机 Acer 4432/Acer 8432/HP 8200i	1950/3000/2500元
刻录机 SONY CRX120E/YAMAHA 6416	2200/2450元
刻录机 唯用 CDRW622/理光 MP7040	1200/2200元

声卡

产品	价格
创新 PCI64/SB Live! Value	280/620元
创新 Live! 数码板	630元
帝盟 S90/MX200/MX300	280/580/680元
Trident 4DWave/长青树S3	150/110元
花王 100(Ess1868)/530PD/530PDW	85/100/200元
YAMAHA 719/ALS007/AD1815/AD1816	95/60/55/60元
YAMAHA 724/ALS300/ALS100+	130/110/70元

MODEM

产品	价格
TP-Link 56K（语音）/顺新（内置）	350/220元
联想 （射雕）一代/二代/三代	580/750/630元
GVC 56K 大众型/超级魔电/美式坦克	630/680/850元
全向56K（语音）二代/三代	480/580元
3COM 56K 白猫/黑猫	880/1050元
实达 56K（语音）小飞侠/网上之星	550/580元
方正 56K（语音）/花王 56K（语音）	530/580元

打印机

产品	价格
佳能 BJC 265/4310/4650	680/1050/1900元
佳能 3000/6000	1800/2300元
爱普生 Color 300/440/640	670/1100/1600元
爱普生 Photo 710/750/EX	1950/2880/2880元
爱普生 IP100	4300元
惠普 200/420C/670/695	780/600/1080/1150元
利盟 1100/3200	730/1600元

扫描仪

产品	价格
Acer 320P/320U/620P/620S/620U	488x/890/1380/1780/1750元
爱普生 610/1200U/1200 Photo	1800/2800/3900元
紫光 6A/6C/Artec 手持式	700/1250/280元
ScanMagic 330C/N-tek C600/C6	480/680/690元

数码相机

产品	价格
柯达 DC215/240/265/280	3800/4900/6800/6500元
富士 1700/2900/Nikon COOLPIX 950	6500/8500/9800元
OLYMPUS 840/1000/1400	500/4800/6000元

其它

产品	价格
创新 PCWorks 2.1/4.1	330/550元
音箱 塑料/木质/普通2.1	30~80/120~300/260~400元
摇杆 罗技（追击钛翼/罗技钮盾）	249/319元
软驱	120~135元
键盘 普通/人体工程/遥控	40~120/100~120/300元
键盘 Acer 52TW/52M/AirKey 无线键盘	85/125/420元
键盘 罗技 抢手/无影手（无线+鼠标）	149/1080元
机箱 AT/ATX	120~200/140~580元
鼠标 普通/罗技（劲貂/天貂）	13~30/49/89元

行情瞬息万变 报价仅供参考

如欲了解最新行情，请访问本刊网站 http://www.cniti.com

更正：本刊2000年第一期NH价格传真中所诉之WD 20GB硬盘价格应为1550元。特此更正，并向读者朋友和厂商致歉！



行情分析篇

文/本刊驻北京市场分析员 晨 风
本刊驻广州市场分析员 宋 飞
本刊驻上海市场分析员 邵志敏
（一家之言 仅供参考）

历史价格回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期配套市场行情回顾

北京市场:

北京的冬天寒风刺骨，但时下正是销售旺季，电脑配件市场里倒是火热异常。前一段时间，配件行情还算稳定，不过这几天却是越来越动荡了，下面就给大家总结一下。

首先要说的是CPU突然暴涨。PⅢ 450一跃涨到2300元；PⅢ 500开始缺货了，高达300元的涨幅不但让人吃惊，更让人不解，据说是Intel限产此低档PⅢ的缘故。但对消费者来说无疑又是雪上加霜，购买PⅢ成为极不明智的选择。PⅡ的价格比较正常，原包的PⅡ 400价格高达1350元，而散包的只要1150元。其实PⅡ 300、PⅡ 350、PⅡ 400都已经不多了，估计散包的有很多都是来历不明的旧货。赛扬的价格稳中有升，不过基本上还在可接受的范围里，比起PⅢ的天价，这些400多元的CPU还算物美价廉。

前两天内存价格突然上涨，让我们大跌眼镜，还好，只持续了两天，现在又降下来了。LG 64MB内存价格在630元左右，而KingMax的64MB内存则从700元一点点涨到900元，再回落到目前的750元，让我们虚惊一场。LG 128MB内存为1310元，KingMax 128MB为1500元。

硬盘方面，8.4GB上涨了80元左右，这是由大容量硬盘涨价引起的。IBM的9.1GB涨到了1170元，15.2GB涨到了1320元，新出的IBM 13.6GB价格较为平稳，现为1270元。西捷的酷鱼13.6GB为1180元。

其它产品如显卡等，由于变化不是很大，此处从略。

上海市场:

本月上海市场中变化最大的要算内存和CPU了。内存经历了一个先跌再涨又转跌的过程，现在64MB内存的基本价格比以前下降了50元左右，其中KingMax降幅最大，约100元，目前最新报价是750元。随着内存价格的下降，上海部分地区内存缺货严重，估计是有商家故意囤货。CPU方面，由于前些日子热销产品的涨价使销售额大幅下降，所以这几天CPU价格明显下降，其中PⅢ450价格为2050元，PⅢ500报价2180元，两者相差已经很小了，可以看出Intel现在力推的主流产品是PⅡ500。赛扬降幅达到了50~80元，赛扬466现在报价约780元，赛扬366报价约400元。

本月的硬盘市场也很红火，现在的大容量硬盘已成为市场抢手货，销路较好的8G~13G的硬盘价格基本都上涨了。其中昆腾9代10.2G报价1180元，和前几天相比上涨了50元。同时西捷凤凰和酷鱼系列更是缺货严重。主板的价格比较“平静”，使用820芯片组的华硕P3C系列主板在上海有售了，具有两条支持RAMBUS DRAM的DIMM插槽的820主板也将在不久以后出现在市场中。最近创新在上海推出的GeForce 256 Pro显卡，目前价格为2980元，和普通版的GeForce 256基本相同。

广州市场:

最近内存市场依然降势不止。HY和KingMax的64MB内存已经分别降至660元和770元，128MB也分别有20、30元的下调，售价为1350元和1550元。

断货多日的希捷“酷鱼”在近日终于恢复供应，十分受消费者欢迎，价格也有所下调。现在“酷鱼”13.6GB报价为1250元。

AMD的Athlon仍然是市场上的宠儿，目前盒装Athlon 500MHz为2150元，而Athlon 500+主板的优惠套装只卖2899元，非常超值。

最近流行“纯平”，市场上存在着好几款纯平显示器，其中以刚刚发布的SONY纯平显示器尤为引人注目。主流型号有17英寸的E200、G200，两款型号的主要区别在于显示器带宽的大小，价格分别为4000余元及7000余元，一般用户是消受不起的，不过对于专业用户来说倒是非常值得。

傲锐（Aureal）的SQ2500声卡开始上市，SQ2500采用Vortex2芯片，与帝盟的MX300同一档次，不过在功能上有所扩充，定价为730元，市场反应不错。

近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

文/晨 风

鉴于目前CPU和硬盘都在涨价，必然影响到很多朋友购机的积极性，所以有必要深入分析一下。笔者感觉最近的涨价主要有以下几个因素:

首先，1999年年底大概称得上是一个比较特殊的时期，我们的祖国终于收回了澳门，向最终实现国家的



完全统一大业迈进了一步。而澳门回归前后的一段时期打击走私自然更加严厉，对电脑配件的价格造成了一定的影响。此段时间又赶上过年、过节放假，这都会间接影响配件的价格。

其次，这段时期Intel的主打产品PⅢ 500产量不足，而其PⅢ低主频的品种更欲停产，供货不足，价格自然会上扬。再加上年底节日比较多，经销商进货少，更加剧了价格的飙升。

另外，电脑配件经销商的一贯做法就是喜欢跟风，尤其在行情看涨的时候往往见风就是雨，纷纷哄抬物价，谋取短暂的"暴利"。由于电脑配件价格透明，利润比较低，经销商自然而然地形成了此种习惯。

下面，咱们再对近期的行情做个大致分析。

内存价格虽然涨了，但是恐难持久。目前64MB无疑已经是主流配置，供求平衡基本形成，预计近期内还是以平稳为主。对于平时的涨价风波建议持观望态度。

而对于CPU，尽管AMD的Athlon势头很猛，但是暂时还难以动摇Intel的地位，PⅢ CPU在多数人心中依然占据着很重要的位置，因此其价格必然保持高水准。由于目前供不应求，相信短期内其高昂的价格还会维持一段时间。预计春节后会有一定幅度的回落。PⅡ的价格多在1000元以上，散包的便宜100~200元，不过偶尔会遇到质量问题，大家在购买的时候要小心啊！预计最近一段时间，原包的PⅡ，包括400MHz和450MHz依然不会低于1300和1500元，散包的会便宜很多，分别为1150和1250元。最实惠的赛扬366和400等则是普通人的最佳选择，价格不会再降了，要买不妨从速！

硬盘价格将保持一段时间的平稳，并在此期间慢慢地进行调整，估计很快会形成比较明显的主流产品。1000~1200元之间的价位将是多数人所乐意接受的，因此，恐怕还是13GB~15GB左右的硬盘吃香。

新的一年里，显示卡会有什么新变化？估计暂时不会有大的惊喜。高档卡无疑还是TNT2、G400、Voodoo3等把持大局，价格逐渐向千元靠拢。一个折中的做法是高档卡低配置，即减少显存容量来降低价格，比如标准版的TNT2 32MB要1300元，而TNT2 16MB只要900多就可以买到。

主板行情预计1~2个月里不会有大的改观，目前600多元的主板已经比比皆是，而800~1000元的主板依然是市场主流，再贵些的主板则不被多数消费者看好。

其它配件的行情要在春节后见分晓，此处从略。关心电脑行情的朋友可从笔者的网站www.beareyes.net和相关论坛上得到最新的进展及信息。

本月能买啥机器？

本月主题 数字化生活

方案推荐 购机变轻松

DIY的目的是什么？获得自己的个性化设计、丰富自己的生活、提高数字化生活的档次……理由很多。而真正要达到这些目的，光靠超频、PⅢ和天价的显示卡肯定是不行的啦，笔者在此给大家抛砖引玉，看看下面的方案吧。

方案1：让数字化录像闯入你的生活！

配件	规格	价格
CPU	赛扬366	440元
主板	Iwill 810	1100元
内存	LG 64MB	630元
硬盘	西捷 20GB	1650元
显卡	自带	
声卡	自带	
软驱	SONY 1.44MB	120元
光驱	美达 40X	410元
音箱	普通木壳	120元
机箱	普通ATX	200元
键盘	普通	40元
鼠标	罗技 劲貂	49元
彩显	爱国者 700A+	1999元
MODEM	实达 56K	580元
MPEG压缩盒	圆钢外置式	2000元
全频道有线电视增频器	（可选）	200元
总计		9538元

评述：这是台9千元级的配置，别看它用的是赛扬，性能却不俗，因为它拥有实时MPEG压缩能力，相当于一个数字录像机！全频道有线电视增频器的加入可以使你的电脑立刻变成电视机，而花费只有200元。大家会问，带捕捉的显示卡不也可以接视频信号吗？是的，但是要录像可不能少了MPEG实时压缩啊，否则一分钟上百MB的信息，你的硬盘要爆的！

方案2：DVD时代过把瘾

配件	规格	价格
CPU	赛扬366	440元
主板	Iwill 810	1100元
内存	LG 64MB	630元
硬盘	西捷 20GB	1650元
显卡	自带	
声卡	自带	
软驱	TEAC 1.44MB	110元
光驱	NEC 6X DVD	850元
音箱	普通	120元
机箱	普通ATX	200元
键盘	普通	40元
鼠标	普通	20元
彩显	长城 17英寸	1950元
MODEM	全向 56K 内置	580元
DVD解压卡	Hollywood plus(可选)	850元
总计		8540元

评述：这台机器与上面的配置基本相同，但是压缩盒换成了DVD和解压卡。DVD接解压卡可选是因为如果你的要求不高，软解压就足够了，但是论画质和音响效果还是硬解压好得多。关于玩DVD的知识，也是内容繁多，难以尽述，建议大家来笔者的网站和DVD论坛查询。NH

四强争霸的CPU市场

文/马 上

伴随着世纪的钟声，我们大踏步迈过了2000年的门槛。新的世纪，应该给我们带来新的希望、新的收获，我们的CPU厂商们更是希望如此。经过了1999年的风云变换，如今的CPU市场已经形成了群雄逐鹿的局面。到底谁更技高一筹，CPU市场又将何去何从呢？请看下面的独家分析。

一、狭路相逢

大家知道，世界上第一个微处理器是在Intel公司诞生的，此后，从4004到8086，再到286、386，Intel可谓是春风得意，大出风头。伴随着一片片处理器走下生产线，Intel公司的名气也越来越大，逐渐从一个名不见经传的小公司成长为举世瞩目的业界领袖。他们赢得了鲜花和掌声，也赢得了丰厚的利润，这为以后的市场竞争奠定了坚实的物质基础。众所周知的WinTel联盟更使Intel如鱼得水，就连蓝色巨人IBM也不得不感叹后生可畏！看起来，Intel的前景一片光明。

就在Intel纵横驰骋，大有一统天下之势的时候，平地里诞生了两个新的CPU厂家，那就是AMD和Cyrix。他们初生牛犊不怕虎，勇敢地站出来，挑战Intel的霸权，给沉寂的CPU市场带来了一股春风！他们的CPU价格低廉，性能也不比Intel的差多少，很受用户青睐，往往搞得Intel手忙脚乱。这迫使Intel不断升级其CPU，并不断降价。但Intel毕竟久经战阵，不失龙头老大的风范，面对挑战，总能化险为夷，并不时给对手重重的一击。由此，便引发了精彩的CPU厂家大对抗，试看中原逐鹿，鹿死谁手！

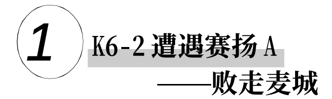
从486时代起，Intel、AMD和Cyrix就在CPU市场上演一出“三国演义”！其中，Intel就像魏国，雄居中原，俯瞰群雄，大有独吞整个CPU市场之势。而他们的葛洛夫总裁，又好比曹操。曹操乃一代枭雄，胁天子以令诸侯，威风八面。葛洛夫用他的名言——惟有偏执狂才能生存，指导Intel公司的发展，奠定了Intel的领导地位。相对弱小的Cyrix和AMD恰是蜀汉和东吴，虽无力对Intel构成很大威胁，但经过左冲右突，稳扎稳打，渐渐成了气候，有了一定的实力，它们生产的486级CPU也经常成为热销产品。

到了586时代，Intel继续高歌猛进，他们的CPU从Pentium到Pentium MMX，再到采用Slot 1接口的PⅡ、PⅢ，Socket 370接口的Celeron（赛扬），不断将消费者带上一个又一个新台阶，令我们目不暇接，极好地诠释了“摩尔”定律，也让AMD和Cyrix手忙脚乱，应接不暇。先是在生命线上苦苦挣扎的Cyrix，终于没能经受住Intel一浪高过一浪的冲击，不得不败下阵来，开始了痛苦的“流亡”旅程。随后是诞生不久的IDT和Rise，这两个新生的婴儿，还没来得及成长壮大，就被Intel逼上了不归路！但天无绝人之路，中国的台湾出了个威盛，它凭借雄厚的实力，先后收购了Cyrix和IDT。紧接着，又出来一个SiS，收购了名不见经传的Rise。三个难兄难弟，总算找到了一个温暖的“家”，这是后话。话又说回来，虽然将Cyrix、IDT和Rise压得喘不过气来，但Intel还是高兴不起来，因为AMD已经在不断的竞争中成长壮大起来，逐渐拥有了较为雄厚的资本和可与Intel匹敌的先进技术，完全可以和Intel分庭抗礼，再也不用像三个小弟那样，在一旁唏嘘感叹自己生不逢时！

时钟转到了20世纪的最后一年——公元1999年。在这一年里，IT界发生了两起引人注目的大事，一是威盛电子收购Cyrix和IDT的CPU研发部门；二是SiS收购了Raise。对IT界来说，这就像另一次台湾大地震。咱们中国人也有自己的CPU生产厂了！人们在奔走相告的时候，也深深地明白，好戏就要开始了，看来，一场龙争虎斗在所难免。



二、世纪碰撞



1 K6-2遭遇赛扬A——败走麦城

1998年，AMD整合了3DNow! 功能的K6-2系列CPU刚一上市，就在市场上刮起了一股3DNow! 旋风，其出色的3D性能，低廉的价格，一改以往K6系列CPU被动落后的局面，不但让Intel的MMX处理器相形见绌，而且威胁到了PⅡ的生存。一时间，K6-2系列CPU成了低端市场上装机的首选，着实火了一把。这下子Intel着急了，卧榻之侧岂容他人安睡! 急急忙忙推出一款PⅡ的简化版，试图将K6-2的风头打压下去，这就是老赛扬。但老赛扬没有二级Cache，性能差强人意，价格也不比K6-2低，因此不能被市场接受，处于一种很尴尬的境地。但Intel毕竟是Intel，一招不行，又使一招，于9月份推出了真正的杀手锏，那就是整合了128KB同步二级Cache的赛扬A，并明确界定其价格定位在低端市场。由于具有很好的超频性能，这种具有强劲浮点性能和整数运算能力的新型CPU一出世就成了万众瞩目的焦点，装机市场上，特别是DIY发烧友们，都把目光投向了它。市场发生了戏剧性的变化，K6-2系列一下子从原来的炙手可热沦落到了门前冷落车马稀的地步，到如今，已不折不扣地成了一块鸡肋! 于是，AMD不得不又一次面对失败的打击，不得不寻找新的出路。同时，也正是赛扬A和其后续CPU以低廉的价格、出色的性能，将另外三个CPU制造商：Cyrix、IDT和Rise逼到了墙角，饱尝失败的辛酸!



2 卧薪尝胆——AMD奋起直追

从K5发布起，AMD就在与Intel的战斗中，屡战屡败，屡败屡战，可谓百折不挠。强大的浮点运算能力一直是Intel的骄傲，而在K6-2诞生以前，AMD一直未能很好地解决这个问题，错过了很多商机。K6-2的问世为AMD的K6系列翻开了新的篇章。随着越来越多的硬件和软件厂商宣布在其产品中支持3DNow! 指令集，K6系列CPU的浮点运算问题总算得到了较好的解决。但由于生产能力不足，不能形成规模优势，始终无法和Intel公司质高价低的赛扬CPU竞争，在红火了一段时间后，逐渐淡出市场。用曾经辉煌来形容K6-2系列CPU是最恰当不过的了。其后出现的K6-3系列CPU也同样没能在市场上流行起来，恐怕这和AMD坚持走Socket 7道路，与Intel的现有产品在接口上不兼容有很大关系。因为很多新购机的用户认为Socket 7接口主板的升级不是很方便，而且K6-2系列的性能也一般，所以往往选择Intel的CPU。现在，K6-2和K6-3系列CPU的销售对象主要是一些使用Socket 7主板的用户进行CPU升级和满足OEM市场的需求。但AMD并没有气馁，经过不断地总结经验教训，并苦练“内功”，终于在1999年6月推出了让人刮目相看的新款微处理器——Athlon。

Athlon处理器采用了DEC Alpha EV6总线、Slot A架构、集成了512KB～8MB的二级Cache（目前市售的Athlon多为512KB）、128KB的一级Cache（为PⅡ、PⅢ的四倍）、一个强劲的浮点运算单元、支持对称多处理器技术、并且可运行在200MHz外频下（不过由于内存等设备还不支持200MHz外频，所以暂时设定为100MHz）。它刚一问世，便以优异的性能给了Intel的PⅢ重重一击。从AMD公布的数据和各大媒体的测试报告均可以看出，不论是整数运算能力还是3D性能，Athlon都全面超越了同主频的PⅢ，甚至连同频的PⅢ Xeon都不是它的对手，可见其性能之卓越!

好东西总是讨人喜欢的，在Athlon发布不久，世界各地的主板厂商便纷纷宣布开发支持Athlon处理器的主板。威盛还推出了支持Athlon处理器的芯片组——Apollo KX133。随着时间的推移，越来越多的人用上了Athlon，大家的反映都是一个字——好。反观Intel，显然应对乏力，从Athlon发布至今，已经半年过去了，仍然没能拿出一款在性能和价格上都绝对领先Athlon的产品。虽说Coppermine的性能不错，但其价格就……而且AMD也没闲着，其Athlon系列也是新品不断，而且往往占尽先机，令Intel万分尴尬。我们也第一次看到业界强人Intel显得那么的无奈! Athlon的成功，对Intel来说，就像一杯苦酒，难以下咽，但又不得不吞下去，难受啊! 但Intel毕竟是Intel，凭其强大的研发能力，一定会向AMD发起一波又一波的冲击，AMD要保证战船不沉，还需要小心应付。



3 行业新军——威盛电子

就在Intel和AMD在高端市场杀得难分难解的时候，威盛以极快的速度收购了Cyrix和IDT的CPU研发部门，加入到这场处理器大战中来。这无疑是IT行业里的一次台湾大地震，而震感最强烈的，恐怕非Intel莫属。自1992年成立以来，威盛在兼容芯片组市场取

得了极大的成功，在推出PC133规范之后，威盛已逐渐走出了Intel的阴影，开始独立制定标准，并且获得了业界的认同。这次，威盛借芯片组市场成功的东风，一鼓作气吃下Cyrix和IDT，显示了其涉足CPU市场的决心和实力。

在1999年11月中旬的COMDEX FALL'99上，威盛展出了它的第一块微处理器——Joshua（约书亚）。该款处理器采用0.18微米工艺、64KB一级缓存和256KB二级缓存(比Intel公司的赛扬处理器多一倍)、增强型双通道MMX和FPU单元、Socket 370接口，其性能应该在赛扬与Coppermine之间。从Joshua采用Socket 370接口可以看出，威盛走了一条低风险的与Intel兼容的道路，其态势相当明显，就是要与Intel在低端市场展开竞争，打破Intel的赛扬一统低端市场的局面。不过至本文截稿时止，该款处理器还未上市，能否真正获得市场的认同还有待时间的检验。但我们有理由相信，如果Joshua的表现超出赛扬，而价格又相差无几的话，应该得到广大购机者的青睐。由于Joshua和赛扬兼容，您不用担心日后的升级问题，这正是威盛的高明之处。可以说，在1999年里，威盛是一匹真正的黑马，一匹让Intel寝食难安的黑马!

4 犹抱琵琶半遮面——SiS科技

与威盛一样，同为中国台湾芯片组生产大厂的SiS在收购Rise后，仍然坚持走自己的独特道路。它瞄准未来整合芯片市场大做文章，可能在2000年底或2001年上半年发布第一款整合处理器的芯片组。SiS是全球为数不多的几个既有芯片组生产能力，又有CPU和图形芯片生产能力的公司，有着很强的研发实力。其集多种功能于一身的新型芯片，无疑将为个人电脑的发展开创一条崭新的思路。体积小、重量轻、价格低廉是整合芯片的主要优点，但高度集成也带来了芯片设计、加工复杂，升级不便等诸多问题。SiS走整合芯片的道路，虽然避开了与Intel的正面冲突，但能否为市场所接受，仍然是每一个关心SiS的人所担心的。因为除了技术要先进外，人们的使用习惯也是不可忽视的问题，相信大家都不会忘记Cyrix的6x86GX整合芯片失败的教训吧。另外，在技术飞速发展，处理器更新换代如此频繁的情况下，SiS的进度也嫌稍慢，到如今，我们得到的仍是一个模糊的蓝图，真的整合处理器，连影都没看见呢!也许当SiS的整合芯片推出时，各种低价处理器早已漫天飞舞了，它到哪里去寻找合理的生存空间呢？让我们拭目以待吧。

三、鹿死谁手

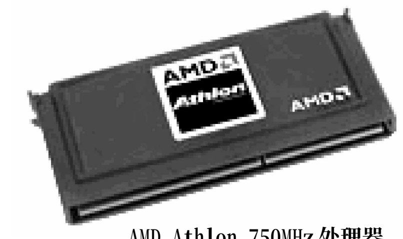
1999年，一直靠着“摩尔”定律攻无不克，战无不胜的Intel战车终于遇上了强劲的对手。上有AMD的“阿斯龙”（Athlon）凌空飞舞，前有威盛的“约书亚”（Joshua）当道，旁边还有一个SiS虎视眈眈，可谓祸不单行啊，看来，这次Intel是真的遇上麻烦了。



1 Intel——疲于应付

看着AMD的Athlon如此风光，Intel当然不甘落于人后。接连不断地推出了更高主频的Coppermine PⅢ，并对老产品降价。1999年12月12日，Intel将733MHz以下的Coppermine Xeon下调了2%～3%。五款普通的Coppermine版本下调了2%～4%，其中733MHz版本下调到754美元，700MHz版本下调到733美元，667MHz和650MHz版本分别下调到583和562美元，600MHz版本下调到444美元。533MHz的普通PⅢ下调7%，降到了294美元。

12月下旬，Intel出于竞争的理由发布了原定于2000年1月15日发布的三款Coppermine处理器，一款750MHz（采用100MHz外频），另两款为800MHz（一个采用100MHz外频，另一个采用133MHz外频），超过了AMD在这之前发布的Athlon 750MHz处理器，总算挽回一点面子！但由于要想达到最佳性能，还必须配上昂贵的RDRAM内存条，而其处理器本身的价格也不便宜，所以其市场前景也不容乐观。Intel还对外界宣布将在2000年2月展示其时钟频率达到1GHz的IA-32微处理器。对此AMD公司毫不示弱，该公司声称，如果Intel公司能在2000年2月拿出1GHz的芯片，那么AMD公司将在2000年1月公布时钟频率超过1GHz的Athlon处理器。针锋相对啊!



AMD Athlon 750MHz处理器

按计划，AMD还将推出采用Socket A封装的Athlon处理器（类似Socket 370，但互不兼容）和高端服务器专用处理器与笔记本专用处理器。这样，配合K6-2+和K6-3+系列，AMD终于形成了一条从低到高的产品线，将对Intel展开全面反攻。面对突然成长起来的对手，



Intel终于体会到了什么叫做真正的威胁!

就在Intel和AMD在高端市场上争得不可开交的时候，威盛也紧锣密鼓地发布了它的Joshua处理器。由于威盛将把注意力集中在低价主流市场，所以将直接威胁到为Intel立下赫赫战功的赛扬。威盛电子总经理陈文琦表示，尽管威盛CPU产品的市场定位仍与过去Cyrix相似，不过威盛将不会有晶圆厂的沉重负担，加上芯片组的经验，对于未来CPU的低价竞争，应该可以应付自如。与此同时，威盛还在研发未锁频的Samuel(塞缪尔)处理器。Samuel将整合IDT CPU和S3 Savage 2000绘图芯片，并且除了现有的PC133规格之外，还会支持DDR SDRAM。它内置256KB二级缓存，并采用Socket 370接口，性能大大超过Joshua处理器。而Intel则推出了采用Socket 370接口的Coppermine，希望以它的高性能、低价格来同AMD的K6-2系列和威盛的新处理器竞争。另外，Intel还有一个整合芯片计划，那就是Timna。该处理器采用0.18微米工艺制造，预计将在2000年下半年推出。Timna芯片中包含有专门为低端市场开发的Pentium微处理器内核，一个图形处理引擎和一个内存控制器。Intel表示，把上述三种功能集成到一枚单一的芯片中，不仅可以使PC制造商减少零部件采购成本，还可以减少所需的主板尺寸，从而使整机成本得以进一步下降。看来，威盛要想在短期内占领低端市场也不是容易的事。Intel此举也将对专业生产整合芯片的SiS构成不小的威胁。



2 AMD ——关键看产能

通过不懈的努力，AMD逐渐在技术上缩小了与Intel的距离，但一直深受生产能力不足的困扰。这直接影响了市场占有率和公司收益，AMD数度亏损都和产能不足有关。1999年，AMD花费19亿美元建成了新的处理器工厂，生产力不足的问题得到了一定的缓解。但与Intel在全球的13家工厂比起来，只能是小巫见大巫。而且，Intel还斥资16亿美元在以色列兴建8英寸晶圆厂。因此，要想战胜Intel，AMD还有漫长的路要走，可谓路漫漫，其修远兮!



3 新品研发 ——你追我赶

除Timna外，Intel还在研制新一代微处理器——Itanium，即以前叫Merced的64位处理器。目前，Itanium已获得了IBM和微软等大厂的支持，前景看好，预计可于2000年下半年开始供货。不论是技术力量还是生产能力以及资金后盾，Intel都是所有处理器厂家中最强大的，其他几个公司实在无法望其项背。所以，其行业老大的位置仍然难以动摇，当这些新处理器量产以后，必然会对AMD和威盛等厂商造成很大的压力。

AMD将对现有的Athlon处理器进行改进，主要动作是将二级Cache做到处理器内部，以此来提高性能。另外，AMD还在潜心开发K8处理器。据悉，AMD在第八代微处理器中将采用“闪电数据传输”技术。这枚代号为SledgeHammer的处理器支持64位x86体系架构和系统总线，同时向后兼容32位x86技术，包括应用软件和操作系统。据AMD声称，其他任何64位处理器都不能同时支持32位和64位x86技术。

对威盛和SiS来说，当务之急是加快现有产品的研发速度，早日推向市场，争取站稳脚跟。威盛将在明年第一季度推出Joshua处理器，处理器速度在400MHz以上，预计明年2月份就可以投入量产。威盛下一代整合CPU的芯片组Samuel将于明年下半年现身。从威盛和Intel的时间表来看，Samuel将和Intel的Timna正面冲突，不过由于RDRAM的问题，Timna可能不会如期上市。由于亏损严重，SiS的日子不是很好过，真心希望它能渡过难关，如期推出其整合处理器，给市场带来新的气息!

四、结束语

1999年，是IT业风云变幻的一年，先是AMD异军突起，紧接着威盛和SiS加入战团，加上仍然位居行业老大的Intel，x86兼容处理器市场一下子热闹起来，到年底，已逐渐形成了三大一小，四方争霸的局面，新的一轮处理器大战，已经拉开了帷幕(在非主流市场还有几款处理器，比如苹果的G3、G4、DEC的Alpha芯片等，但由于普通用户接触较少，所以在这里没作报道，有兴趣的读者可以参见相关文章)。在这场没有硝烟的战斗中，到底谁能最后胜出，笑到最后呢？我们的想法是，希望强者更强，弱者也尽快成长起来，拥有自己的生存空间，希望在新的世纪里，处理器市场的战国时代仍将继续下去。因为只有永恒的竞争才能推动技术进步，促使厂商节约成本，降低价格。这样，我们的消费者才能获得更多的实惠。总之，2000年的CPU市场，将越来越有看头，可供我们选择的处理器也将越来越多，而价格则将越来越便宜。决定厂商命运的，是市场，更是厂商自己，让我们拭目以待这场龙争虎斗的结果吧! NH



低价大容量硬盘——你要吗？

文/白 熊

一、3个容量档次：天价、鸡肋和黄金

众所周知，在一定范围内，硬盘的容量越大其容量价格比也就越好，因此，这里“低价大容量硬盘”的说法更多的是指那些容量大到一定程度而价格却不超过某个水平的品种。显然，多一点点付出而获得容量的骤增是一种明智的消费。下面，就让我们到市场里看看有什么值得购买的产品吧！

经过1999年一年的发展，我国市场上主流硬盘的容量已经从8.4GB增至13GB以上，而世界范围内的主流市场则已经在20GB以上，知名的硬盘厂商也在不断地推出容量高达近百GB的硬盘。因此，目前市场上的硬盘按容量大致可分3个档，一个是13GB以下的，价格在800～1100之间，属于“鸡肋”级。一个是28GB以上的硬盘，价格在3000元以上，属于“天价”级。而容量价格比最好的硬盘应该是13GB到28GB之间的这个范围，它们的价格在1100多元到2100多元的范围，可以说是最值得考虑的“黄金”级！因此，在下面的文章里，笔者就只谈这一黄金档的行情。

二、各大品牌逐鹿高容量硬盘市场

从昆腾的硬盘开始讲，目前市场上昆腾硬盘的缺货程度达3级，最流行的依然是昆腾9代，昆腾10代的产品也有一些柜台在卖，不过并不是很多。有几个品种笔者比较看好，一个是KA系列的13GB，价格为1250元，另一个是20GB 7200转的价格为1800元。比较有意思的还是其编号为LA13A011的13GB硬盘，号称10代产品，转速为5400转，Cache为512KB，价格在1180～1240元之间。

再看Maxtor的硬盘，目前市场上Maxtor的硬盘缺货程度达4级。具有2MB缓存，转速5400rpm的钻石7代DiamonMax6800系列的单碟容量为6.8GB，其13.6GB和27.2GB是不错的型号，可惜只有13.6GB有货，价格在1350元左右。Maxtor的金钻2代7200转系列同样具有2MB缓存，但是单碟容量只有5.1GB，20GB金钻2代7200转硬盘的价格已经要突破3000元了，不值得推荐。

然后看看西部数据（WD），目前市场上WD的硬盘缺货程度达4级，有两个品种值得推荐，一个是13.6GB的WD136AA，单碟容量为6.8GB，转速为5400转，Cache为2MB，价格1280元左右。顺便说一句，WD的XXXAA是市场上最早出现的Cache达2MB的产品呢！另外一个高容量价格比的产品是20.5GB的WD205AA，单碟容量也是6.8GB，转速为5400转，Cache为2MB，价格只有1550元！是较低的转速使它获得如此低廉的价格。

接着看看IBM，IBM的硬盘噪音小，性能和质量都在中上水平，不过这个牌子在国内是以“水货”多而闻名的，价格倒也平易近人。目前市场上IBM硬盘缺货程度达3级，但是各个型号的价格和存货情况变化比较频繁。有以下型号值得推荐：一个是Deskstar 25GP系列编号为DJNA-351520的15.2GB硬盘（5400转，512KB缓存），价格在1250元左右。另一个是Deskstar 34GXP系列编号为DPTA-371360的13.6GB硬盘（7200转，2MB缓存），价格在1260元左右。另外，偶尔可以看到Deskstar 22GXP系列编号为DJNA-371800的18GB硬盘（7200转，2MB缓存），但是价格要2200元，不值得推荐。

再下面，让我们看看目前市场上风头最劲的希捷硬盘，这也是本次硬盘介绍的重头戏！对希捷硬盘的评价也是众说纷纭，在1999年的下半年，希捷力推7200转的酷鱼系列，曾经流行于市场上的U4、凤凰系列目前已经是风光不在了。想当初凤凰系列13GB的ST313032A硬盘只要1050元，而希捷17GB的ST317242A硬盘也曾经在1999年的11月份达到1200元的最低记录！不过到1999年12月以后，市场上已经没有17GB的硬盘了，取而代之的就是希捷的U8和酷鱼系列。希捷的U8是5400转的低端产品，销售时的外包装有塑料壳，号称能抗震，其实笔者觉得希捷的硬盘不是很结实。目前U8依然以低档、小容量产品为主，价格与以往相同，此处从略。

这里倒想说一下希捷的酷鱼系列，希捷公司曾经推出过一种名叫大灰熊的7200转IDE硬盘，不过由于它有先天技术缺陷而早早退出了市场。原先用在专业领域的SCSI接口酷鱼，一直是希捷公司的当家产品，现在改为IDE接口进入普通应用领域，成为IDE硬盘中的高端产品。这种硬盘的转速为7200转/分，缓存为512KB（按



2000年 你离LCD显示器有多远？

文/John Zhang

当今世界的LCD产业主要集中在日本、韩国、和中国。就大陆而言，目前有超过60条液晶生产线，但是只能生产低技术含量和低附加值小尺寸的液晶显示器件产品，比如大陆的DSTN-LCD的产量占到全世界的一半。1999年中国台湾生产的LCD产品全球市场占有率约为5%，不过这一数字有望在2005年时上升为30%。

大陆大屏幕液晶显示器市场初步启动于1998上半年，首先是各国外品牌纷纷在国内开始进行市场推广并征求代理商，然后国内企业如联想也适时推出了采用13英寸TFT-LCD显示器的天间、天鹭系列PC。媒体中也出现了采用液晶显示器的方正开元2000的广告。北方如辽宁长春也开始引进日本DTI公司的TFT-LCD面板生产线，先导工程已于1998年底开始试生产。西安伟仪是笔者所知国内首家正式开始生产液晶显示器的厂商，该公司由台湾伟联与西安西仪集团合资成立，公司自有品牌Orient sight（东方视线）液晶显示器于1998年底开始出货。据传广东唯冠也有液晶显示器生


Acer FP551 15英寸液晶显示器

照现在的眼光来看，似乎小了一点）。10.1GB的酷鱼硬盘的价格为1070元，目前比较划算的型号应该是20GB和28GB的品种，价格只有1620元和2100元，怎能不让人心动呢！

还有几个笔者没有提到的硬盘品牌，如三星、富士通，它们的缺货程度都达到了5级，且目前只有10GB以下的小容量型号，难以进入我们的讨论范围，在此略过。

三、展望未来，更大更快更便宜！

以上文中提到的价格和缺货形势都是1999年12月底中关村的价格，仅供大家参考，更多的硬盘价格详细信息大家可以从笔者的网站http://www.beareyes.net上查到。最后，笔者再简要地预测一下将来的发展趋势，鉴于国际市场上主流硬盘正在向20GB以上过渡，在不远的将来，20GB级的大硬盘必然会成为国内市场的主流，在这个级别中，7200转和5400转的产品可能会有一个不算短的共存期。大致形势可能是这样发展的：在2000年的第一、二季度恐怕仍以13GB～15GB为主，第3个季度以后20GB硬盘有望降到1500元左右，成为新潮一族能够接受的价位，并逐渐成为市场主流，同时，7200转、2MB Cache将成为硬盘的通用标准，而不再是硬盘的卖点。NH

附表　部分低价大容量硬盘容量价格比

型号	转速(rpm)	Cache	容量(GB)	平均寻道时间(ms)	价格(元)	容量价格比(MB/元)
QT Lct08 LA13A011	5400	512KB	13	9.5	1250	10.4
钻石9代 91021u2	5400	512KB	10.2	9.5	1150	8.87
钻石9代 91531u3	5400	512KB	15.2	9.5	1320	11.515
WD 136AA	5400	2MB	13.6	9.5	1280	10.625
IBM Deskstar 25GP DJNA-351520	5400	512KB	15.2	8.5	1250	12.16
IBM Deskstar 34GXP DPTA-371360	7200	2MB	13.6	8.5	1260	10.793
希捷酷鱼 ST320430A	7200	512KB	20.4	7.6	1620	12.593



2000年 你离LCD显示器有多远?

文/John Zhang

当今世界的LCD产业主要集中在日本、韩国、和中国。就大陆而言，目前有超过60条液晶生产线，但是只能生产低技术含量和低附加值小尺寸的液晶显示器件产品，比如大陆的DSTN-LCD的产量占到全世界的一半。1999年中国台湾生产的LCD产品全球市场占有率约为5%，不过这一数字有望在2005年时上升为30%。

大陆大屏幕液晶显示器市场初步启动于1998上半年，首先是各国外品牌纷纷在国内开始进行市场推广并征求代理商，然后国内企业如联想也适时推出了采用13英寸TFT-LCD显示器的天间、天鹭系列PC。媒体中也出现了采用液晶显示器的方正开元2000的广告。北方如辽宁长春也开始引进日本DTI公司的TFT-LCD面板生产线，先导工程已于1998年底开始试生产。西安伟仪是笔者所知国内首家正式开始生产液晶显示器的厂商，该公司由台湾伟联与西安西仪集团合资成立，公司自有品牌Orient sight（东方视线）液晶显示器于1998年底开始出货。据传广东唯冠也有液晶显示器生



Acer FP551 15英寸液晶显示器

照现在的眼光来看，似乎小了一点）。10.1GB的酷鱼硬盘的价格为1070元，目前比较划算的型号应该是20GB和28GB的品种，价格只有1620元和2100元，怎能不让人心动呢!

还有几个笔者没有提到的硬盘品牌，如三星、富士通，它们的缺货程度都达到了5级，且目前只有10GB以下的小容量型号，难以进入我们的讨论范围，在此略过。

三、展望未来，更大更快更便宜!

以上文中提到的价格和缺货形势都是1999年12月底中关村的价格，仅供大家参考，更多的硬盘价格详细信息大家可以从笔者的网站http://www.beareyes.net上查到。最后，笔者再简要地预测一下将来的发展趋势，鉴于国际市场上主流硬盘正在向20GB以上过渡，在不远的将来，20GB级的大硬盘必然会成为国内市场的主流，在这个级别中，7200转和5400转的产品可能会有一个不算短的共存期。大致形势可能是这样发展的：在2000年的第一、二季度恐怕仍以13GB~15GB为主，第3个季度以后20GB硬盘有望降到1500元左右，成为新潮一族能够接受的价位，并逐渐成为市场主流，同时，7200转、2MB Cache将成为硬盘的通用标准，而不再是硬盘的卖点。NH

附表　部分低价大容量硬盘容量价格比

型号	转速(rpm)	Cache	容量(GB)	平均寻道时间(ms)	价格(元)	容量价格比(MB/元)
QT Lct08 LA13A011	5400	512KB	13	9.5	1250	10.4
钻石9代 91021u2	5400	512KB	10.2	9.5	1150	8.87
钻石9代 91531u3	5400	512KB	15.2	9.5	1320	11.515
WD 136AA	5400	2MB	13.6	9.5	1280	10.625
IBM Deskstar 25GP DJNA-351520	5400	512KB	15.2	8.5	1250	12.16
IBM Deskstar 34GXP DPTA-371360	7200	2MB	13.6	8.5	1260	10.793
希捷酷鱼 ST320430A	7200	512KB	20.4	7.6	1620	12.593


Acer FP855 18英寸液晶显示器

产，具体情况目前不详。深圳有蓝光品牌的液晶显示器，具体情况不详。除这些之外，长江集团投资的上海康泰克以及上海晶谷也推出了自有品牌的液晶显示器。

目前，中国大陆见诸媒体进行产品宣传的液晶显示器品牌不下20家，在内地备有存货并已经开始贸易活动的品牌应该在10家左右。目前国内液晶显示器市场的主要特点是：


三星 530TFT 15英寸液晶显示器

1.价格高、规模小，价格是制约其发展的主要因素。

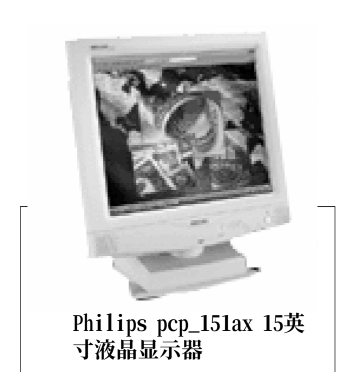
2.行业用户是主要的目标客户。

目前液晶显示器的零售价格都在一万三、四上下，相比15英寸CRT显示器平均1500左右的价格竟有接近十倍的差距！如此高昂的价格对我们普通消费者来说还难以接受。主要原因是液晶显示器面板的高成本决定了它的高价格。1998年底至1999年中，全球液晶显示器面板出现供不应求的局面，15英寸TFT-LCD面板的平均价格由最初的450美金不到猛涨到后来的620多美金，直到最近供求紧张日益缓解，TFT-LCD面板价格才回落到600美金以下。


三星 700TFT 17英寸液晶显示器

仅就原理而言，液晶显示技术相比CRT要简单很多，按说它的制造成本不应如此之高，可是目前半导体工艺水平的现状又极大地制约了液晶面板生产过程中产品合格率的提高。投入10块面板可能最后生产出来的合格品只有7块甚至一半都不到。所以说半导体工艺水平的现状导致了液晶面板的高成本。

液晶显示器的高单价决定了其市场的小规模，比较一致的数据是1998年全国台式液晶显示器销量为2000台（15英寸和13英寸），1999年全国总销量为不足5000台。且购买者几乎都集中于金融、证券、交通、军队、企事业机构等，个人购买的较少。乐观估计到2000年，国内液晶显示器销量会上升至10000台左右甚至更多。


Philips pcp_151ax 15英寸液晶显示器

近来国内曝光率较高的液晶显示器品牌包括Acer、Philips、Samsung、NEC、Hitachi（日立）等。Acer液晶显示器的制造商是宏基集团旗下的苏州明基电脑公司，由于有自己的生产厂，所以供货及售后服务都有保障。Philips的国内总代理是北京大恒公司，产品线包括15英寸一款、18英寸一款。Samsung的国内总代理曾经是北京华胜，不过听说最近已被取消了总代理资格。值得一提的是联想科技成为了Hitachi液晶显示器的全国总代理。联想在前几天的推广会上透露，它的目标是明年达到4000台的销量。


Philips pcp_181as 18英寸液晶显示器

综上所述，只要液晶显示器的生产制造工艺得不到根本性的改善，其价格就无法降下来，那么，它离我们普通消费者的距离也就无法缩短。看来，液晶显示器要想飞入寻常百姓家，还有一段很长的路要走。 NH

附表　大陆市场液晶显示器情况

型号	尺寸(英寸)	分辨率	亮度(cd/m^2)	售价(元)
Acer F51(TC099)	15	1024 × 768	200	14000
Acer FP555(TC099)	15	1024 × 768	200	13000
Acer FP855	18	1280 × 1024	235	35000
LG 570LE	15	1024 × 768	200	12300
Hyundai	15	1024 × 768	200	13800
EMC PT500	15	1024 × 768	unknown	10500
Philips 450	15	1024 × 768	unknown	unknown
Samsung 520FT	15	1024 × 768	unknown	unknown
Contect EWL115	15	1024 × 768	unknown	14000

VIA Apollo Pro 133 主板导购

文/图 梁志华 Eric

1999年Intel推出了带宽高达1.6GB/Sec的Rambus DRAM。虽然Rambus DRAM有着两倍于PC100 SDRAM的带宽，但是由于Rambus DRAM的制造成本相当高，要在短时间内做到像PC100 SDRAM 那样普及是不可能的。而且使用Rambus DRAM的820芯片组因为存在严重错误而一再推迟发布，这个严重的BUG迫使Intel 820的内存最大容量从768MB降低到512MB。



瞧！就是这个小东西把Intel吓倒了！

也就是在这个时候，VIA抓紧时机，发布了Apollo Pro 133和Apollo Pro 133A芯片组。这两款芯片组可以在基本不改变原有架构的情况下把FSB外频提升到133MHz，而且可以利用现有的设备生产PC133规格的SDRAM，这样不但有效地缩短了开发过程，而且也为消费者提供了一个廉价、高效的升级途径。

但是现在市面上采用VIA Apollo Pro 133芯片组的主板品牌太多了，什么品牌的主板质量好、各有什么特点、什么品牌的主板才适合自己？这些问题使许多DIYer感到模糊。今天，在这里就采用VIA Apollo Pro 133芯片的主板做一个导购介绍。

我们先看看Apollo Pro 133芯片组的主要特征：

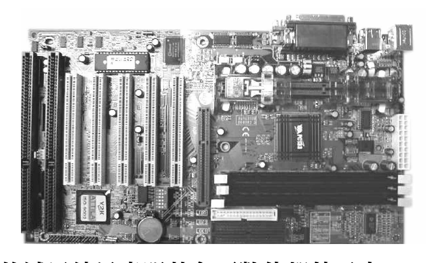


功能	概览	效果
133MHz内存工作频率	把内存工作频率由100MHz提高到133MHz	提供即时见效的效能提升，带来更小的额外投资，支持带宽更大的PC133内存
133MHz FSB	把CPU总线频率由100MHz提高到133MHz	支持更高频率的CPU
支持VCM、HSDRAM	支持新型的高速SDRAM	更高的性能，更少的投入
ATA/66	最新的主流PC硬盘传输协议	比ATA/33提高近一倍的传输率
异步结构体系	允许66/100&100/133MHz内存/CPU 组合	应用广泛的廉价设计方案，在133MHz的系统频率下保持66MHz AGP外频。

入门级用户选购篇

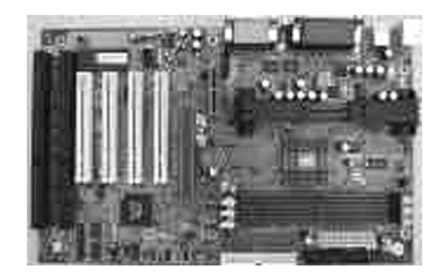
由于入门级使用者没有必要在电脑配备上花费太多的金钱，可以选择一些价格相对便宜的硬件，在功能方面也不用要求太多，只要拥有基本功能就可以了。

这里介绍的第一块主板是亚帝伦AL-Q12，亚帝伦是一个崭新的品牌，板子的做工精细，所用的接插件都相当不俗，尤其是那个透明的Slot 1插座更是迎合了今年的Imac潮流，他给我的第一感觉就是主板也透明！？和其它板比较，该板的面积比较小，扩展性也不是很高。但是据代理商介绍，从这些地方节约下来的成本都体现在该板低廉的售价上了，而且还附送了两套诺顿的实用工具Norton Antivirus和Norton Ghost。



亚帝伦主板的试用结果表明其各项数值都处于中上水平，入门级最佳性价比的主板非亚帝伦莫属了。价格680元。

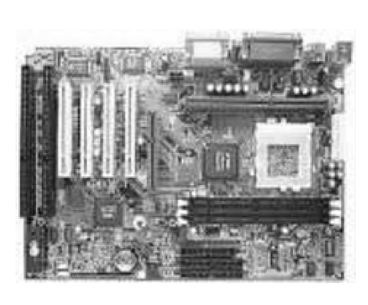
第二块主板是承启6ATA2，承启主板出现在国内市场已经有一段时间了，在主板舞台上一直是一个不太出众的角色。此次参与评测的6ATA2主板采用686A超级南桥芯片，带AMR接口，支持AC'97软音效。承启主板从包装到做工都不错，而且附送的软件也特多：Norton Ghost、Norton Antivirus、PC-CILIN 、Shepherd、Xstore Pro等等。该板也使用了软跳线技术，各项CPU参数都在BIOS里面进行调节，其技术名称



叫做“SEE PU”，既谐音又有意义，让人一看就知道是CPU的参数设置，这个设计方式还是第一次出现。

从试用结果来看，承启主板没有特别突出的地方，各项数值处于中间水平。价格890元。

第三块主板是松力MS7112C，看到这块主板，就会想到精英的双子星主板，因为它和精英的双子星主板如出一辙，都是一样具有两种CPU接口，一样的布线，一样的用料。据经销商介绍，原来“松力”这个牌子也是一款OEM产品，就是由精英生产的，难怪长得一模一样。双CPU接口设计让玩家选择CPU的余地又多一步。这是一块整合型主板，该板把声卡、软MODEM整合在一起。附带的软MODEM比较特别，看上去有点像AMR MODEM，但又不是AMR接口的，而是通过一个16针接口与主板相连。声音处理芯片是C-MEDIA的CMI-8738 PCI。该主板是这次参评的十款主板中支持CPU核心电压调节的三款之一，而且调节范围是最广的，从1.5～3.0V每0.5V递增，看来这款主板的设计也挺发烧的，但遗憾的是并没有附送Ultra DMA/66排线。



这款主板的评测数据还不错，综合来看处于中上水平，什么人适合使用这款主板呢？看来这款主板最适合那些囊中羞涩又想发烧的朋友。

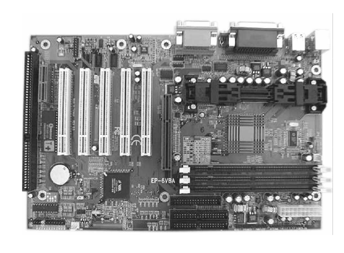
入门级三款主板对比：

项　目	承启 6ATA2	松力 MS7112C	亚帝伦 AL-Q12
DIMM插槽	3	3	3
PCI插槽	4	4	5
ISA插槽	2	2	2
AMR插槽	YES	NO	N/A
软跳线	YES	YES	YES
电压调节	NO	YES	NO
最高外频	155	150	150
最高倍频	8	8	8
内存异步	NO	NO	NO
南桥芯片	686A	596B	596B
温控	YES	YES	YES
附带声卡	YES	YES	NO
附带MODEM	NO	YES	NO
附带温控探头	NO	NO	NO
附带DMA66排线	YES	NO	YES
参考售价（元）	850	850	760
中文说明书	NO	NO	YES

标准级用户选购篇

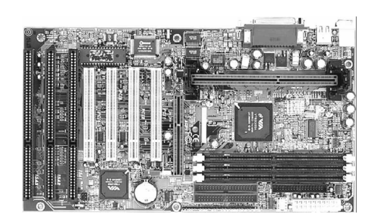
这个层次的用户基本上是一些已经熟悉电脑操作，但只是利用电脑做一些很平常的工作或者学习之用，例如Word处理，Photoshop学习，Internet浏览等。因此电脑的配置要高级一些，价格处于中游。

首先介绍磐英 EP-6VBA。磐英的主板又是一个近来市场的宠儿，墨绿色的PCB板让人觉得很传统，这款6VBA使用的是686A的超级南桥，内置AC97声音解码，还有AMR插槽，可以外接AMR Modem。该板提供了3×DIMM、1×AGP、5×PC、1×ISA、1×AMR。应该说提供了很不错的扩充性。CPU的设置可以在BIOS里的“Sensor & CPU SPEED SETTING”完成，最高支持133MHz外频以及8倍频。同时，磐英主板也附送了Norton Antivirus和Norton Ghost 两款诺顿工具。磐英一直都是VIA的忠实拥护者，长期以来，以其对VIA的深入了解制造出不少受用户青睐的廉价主板。



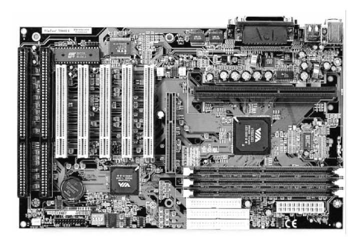
从试用结果来看，磐英主板的性能无疑是这十款主板中最优秀的，各项数值都明显比其他主板高，看来磐英主板的确是追求高性能玩家的最佳选择。价格980元。

接着介绍钻石PA-61。钻石今年的风头甚劲，第一款810主板便是出自钻石之手。钻石主板最令我感慨的是其做工较之以往的产品精细了许多，这款PA-61拿在手上，让人一看就知道是大厂的手笔。钻石的一贯风格还是没有变，价格也不贵。价格在850元左右。钻石 PA-61是在这次试用中唯一提供3条ISA槽的，虽然ISA设备已经慢慢趋于淘汰，但是如果有需要，选择它就不错啦！例如功率十分大效果十分好的AWE64 Gold声卡就使用ISA插槽。钻石主板有着很不错的稳定性，所以其价格自然也就稍微比其他主板高。



钻石主板的试用数值中规中矩，但凭近年来深入人心的形象推销，钻石主板还是一款颇具竞争力的主板。

最后介绍丽台7000VX。丽台一向以制造显卡出名，近来开始进军主板市场。这次参评的7000VX主板给发烧友们带来的是两项创新技术：（1）X-BIOS。什么是X-BIOS？X-BIOS是专为超频发烧友设计的，当你把CPU超频超得太高而导致开不了机时，X-BIOS技术就可以帮你大忙了，它可以使你在不清除BIOS的前提下瞬间把CPU恢复到默认频率，这样你就可以放心地超频了。（2）内存频率异步技术。这种技术在上面已经解释过了，虽说这不是丽台独有的，但是配合X-BIOS技术也可以算得上是一块超频主板了。



值得一提的是该板支持的最高内存频率，猜猜看，竟然是183MHz，是不是有点吓人？看来这么高的内存频率要用到5ns的SDRAM才行了，但是目前5ns的SDRAM只有在显卡的显存上才看得到！严格地说，这款主板还适合不少刚上手的超频爱好者。

该主板的测试数据处于中间偏上水平，对于一块新进的主板来说应该是很不错了，但是这块主板的售价也不低，如果能降下来，也不啻为一款好主板。价格830元。

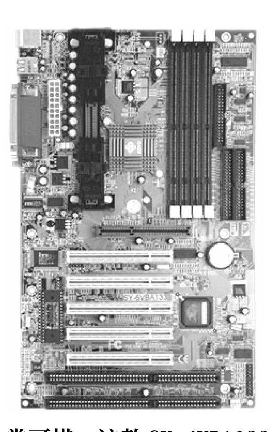
标准级三款主板对比：

项目	磐英 EP-6VBA	钻石 PA-61	丽台 7000VX
DIMM插槽	3	3	3
PCI插槽	5	4	5
ISA插槽	1	3	2
AMR插槽	YES	NO	NO
软跳线	YES	YES	YES
电压调节	NO	NO	NO
最高外频	133	150	150
最高倍频	8	8	8
内存异步	NO	NO	YES
南桥芯片	686A	596B	596B
温控	YES	YES	YES
附带声卡	NO	NO	NO
附带MODEM	NO	NO	NO
附带温控探头	NO	NO	NO
附带DMA66排线	YES	YES	YES
参考售价（元）	830	900	850
中文说明书	NO	NO	NO

发烧级用户选购篇

发烧级有四款主板供各位发烧友选择，四款都是大厂手笔，而且各自有其优点。

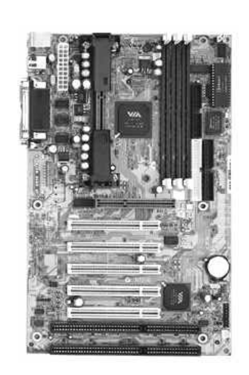
第一款是梅捷SY-6VBA133。梅捷主板最近在国内的销售很火爆，要出现这样的势头，没有过硬的产品质量和鲜明的产品特色是不行的。梅捷的这款SY-6VBA133主板扩展性是一流的，毫不吝啬地提供了4×DIMM、5×PCI、2×ISA。虽然说这么多的插槽不一定每个人都用得上，但是充分的扩展性还是很吸引人的。梅捷主板称得上是一块发烧级的主板，特有的“SOYO COMBO SETUP”可以让你详细地调节每一项CPU的参数设置，支持从66MHz到155MHz的共二十九种外频调整，支持从2x到8x的共十三种倍频调整，支持CPU内核电压调整，支持AGP时钟频率调整，支持内存时钟频率调整，支持内存频率与CPU外频异步，甚至可以调节



CPU L2 Cache的延迟时间。值得一提的是CPU外频与内存频率异步这个功能，目前真正可以上133MHz外频的CPU才刚上市，而且价格高昂。但是PC133的内存却早已上市，现在购买内存的人基本上都是挑选PC133规格的，而买了性能这么高的内存却因为CPU上不了133MHz而无用武之地，实在是非常可惜。这款SY-6VBA133主板提供的内存异步功能可以让你的CPU稳定地运行在100MHz（或其它频率），同时让你的PC133内存尽情地在133MHz的康庄大道上飞驰！综上所述，可以说你想得到的调整项目它都提供了，梅捷对发烧友的体贴可谓无微不至，同时，能够做到这一点，其强大的研发实力也可见一斑。

虽然梅捷主板是一款超级发烧主板，但是测试数值并不是很高，各项测试均处于中游水平。梅捷追求稳定的性格体现得很透彻，但不管怎么说梅捷主板还是最值得发烧友选择的主板之一。价格920元。

第二款是微星MS-6199VA。微星是一家老牌的主板生产商了，微星主板给人的感觉总是有各种新的技术。值得一提的是，这次微星又别出心裁地推出了D-LED技术、看到这个名词，就可以联想到是不是与指示灯有关。没错，该技术的全称是Danostic-LED，是一种即时故障诊断技术，这种技术其实早已出现，现在市面上有一种叫做诊断卡的东西，其功能就是这样，只不过微星是第一家把这种技术集成在主板上的厂家。在主板上有四颗LED双色指示灯，通过红与绿两种状态的组合，在系统的启动过程中，提供一共十六种信号显示。例如：当信号显示绿、绿、红、红时，代表系统的IDE排线没有正确连接；当信号显示绿、红、红、红时代表显卡未正确安装或显卡已经损坏。这样我们就可以通过简单的信号做出判断，不仅可以使用户知道系统故障的原因，而且可以使生产厂家减少一些无谓返修，实为一举两得之创举。



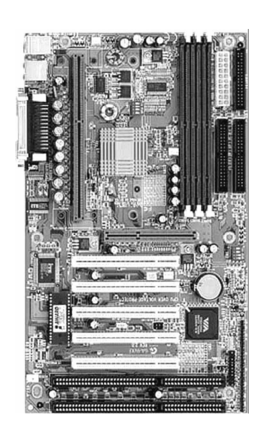
微星MS-6199VA主板把微星的各种优秀传统也继承了下来。微星的第三代软跳线技术叫做CPU P&P III，提供了最高155MHz的外频、3～8倍频设置，支持CPU



的内核及外部电压调整，确保超频狂们可以把CPU的效能发挥到极限。系统过热保护TOP-TECH技术已经发展到第三代了，第三代的TOP-TECH技术通过对系统更严密的监控和更全面的保护，从而更能保障系统的安全。

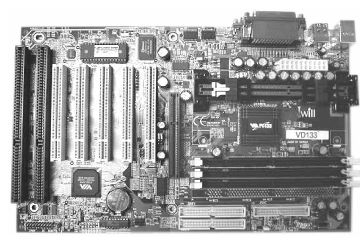
从测试结果来看，MS-6199VA的磁盘系统的性能表现得较一般，处于平均水平之下，而其他各项均处于平均水平。有着众多的功能是微星主板的一大特色，喜欢玩花样的朋友选择它就对了。价格840元。

第三款是技嘉GA-6VXE+。技嘉科技是世界兼容机市场第二大主板供应厂商，虽然该品牌给人的印象往往是呆板(CPU设置一直都是通过DIP开关进行)，但是技嘉更加强调的是主板的稳定性和安全性，技嘉认为，在BIOS里进行CPU设置虽然非常方便，但是由于技术上的复杂性，反而容易造成系统的稳定性和安全系数下降。技嘉的板子总是做得中规中矩，板子的走线、元件的布局，都是非常地清晰、整洁，让人一看就知道是大厂产品。



因为技嘉主板是讲究稳定的主板，所以它的测试数值并不很高，处于中等偏下水平，因此对于要求稳定第一的用户我们推荐使用技嘉主板。价格770元。

第四款是艾崴VD-133。艾崴是一家主要以生产高级服务器设备的厂商，近年来全力进军家用市场，推出过几款堪称经典的主板，其主板以精良的做工及优秀的稳定性著称，手上的这块VD-133秉承了艾崴的一贯优良作风：用料十足、工艺精湛。在众多主板中，数该主板做工最优良。艾崴主板标榜的是其优越的稳定性，但是为了迎合近来不断高涨的发烧热潮，IWILL也在其产品中加入了体贴发烧友的便利设计，该款VD133主板便使用了IWILL的专利技术——“IWILL SMART SETTING”，在“IWILL SMART SETTING”当中你可以方便地设置CPU的内频与外频。



和微星一样，艾崴主板的测试结果并不让人感到满意，测试结果偏低，但是艾崴主板的早已声名在外，这点小问题并不影响他一直给人的好印象。价格820元

发烧级四款主板对比：

项目	微星 MS-6199VA	艾崴 VD-133	技嘉 GA-6VXE+	梅捷 SY-6VBA133
DIMM插槽	3	3	3	4
PCI插槽	5	5	5	5
ISA插槽	2	2	2	2
AMR插槽	N/A	N/A	N/A	N/A
软跳线	YES	YES	NO	YES
电压调节	YES	NO	NO	YES
最高外频	155	150	150	155
最高倍频	8	8	9.5	8
内存异步	NO	NO	NO	YES
南桥芯片	596B	596B	596B	596B
温控	YES	YES	YES	YES
附带声卡	NO	NO	NO	NO
附带MODEM	NO	NO	NO	NO
附带温控探头	NO	YES	NO	NO
附带UDMA/66排线	YES	YES	YES	YES
参考售价（元）	840	860	800	960
中文说明书	YES	NO	NO	NO

综合评述

面对三种不同的用户一共介绍了三个档次的10款主板。10种主板有他们各自的特点，也有其共同点。曾对该10款主板进行试用，试用结果表明各款主板之间的测试数据并没有太大的差距。Winstone99测试数值最高的为22.7，最低的为22.2，相差也不过为3%左右，要知道在实际使用当中，3%的差距是几乎感觉不到的。从这一点可以充分说明使用相同芯片组的主板在性能上的差距并不大，因此各主板厂商更注重的是发挥自己产品的特色，使产品的形象、功能更加贴近消费者，这样才能在竞争中立于不败之地。

入门级推荐使用亚帝伦AL-Q12。标准的设计，低廉的价格，随板付送了两个正版软件。而且采用的零件虽然都不是十分讲究，但在重要的部分还是下了工夫。标准级用户推荐使用丽台7000VX。奇特的设计，稳定的操作为该主板增色不少。发烧级用户建议使用梅捷SY-6VBA133。多功能BIOS设置方便超频用户，使用稳定为用户减少不少烦恼。

当Intel推出PC133 CPU 与芯片组，由于采用了RambusDRAM规格，如果要配合133MHZ FSB的Pentium Ⅲ，必然要更换SDRAM，而初期RambusDRAM的价格恐怕不便宜。但是假如有类似VIA的PC133解决方案，即使不立即使用到133Mhz的CPU及SDRAM，却还保留了PC133的升级空间。以Intel即将到来的133MHz FSB的Pentium Ⅲ来说，难道您买回来让他跑100MHz FSB吗？当然太浪费了，是不是？ 所以SDRAM的PC133解决方案，在不增加额外费用的情况下，却尽可能保留最大的升级空间，相信对很多消费者来说是很好的选择方式！你觉得呢？(附表格如下页：) NH

VIA Apollo Pro 133主板芯片对照表

牌子	北桥芯片	南桥芯片	支持UMDA66	带AMR插口	带AC97声卡	温度监控
亚帝伦AL-Q12	693A	596B	YES	NO	NO	YES
承启6ATA2	693A	596B	YES	YES	YES	YES
松力MS7112C	693A	596B	YES	NO	NO	YES
磐英EP-6VBA	693A	596B	YES	YES	YES	YES
钻石PA-61	693A	596B	YES	NO	NO	YES
丽台7000VX	693A	596B	YES	NO	NO	YES
梅捷SY-6VBA133	693A	596B	YES	NO	YES	YES
微星MS-6199V	693A	596B	YES	NO	NO	YES
技嘉GA-6VXE+	693A	596B	YES	NO	NO	YES
艾崴VD-13	693A	596B	YES	NO	NO	YES

南桥的改变带来许多变化，可以从上表看出许多大厂都使用686A的南桥芯片，可以大幅度提高主板的扩充能力。

VIA Apollo Pro 133北桥芯片编号对照表

北桥芯片	支持VGP 4X	支持133外频	支持UMDA66
VIA693	NO	NO	YES
VIA693A	NO	YES	YES
VIA694	YES	YES	YES

关于帝盟速霸MODEM的读者问答

本刊特约帝盟公司技术人员解答

自从本刊1999年第十一期刊登了《我的新欢旧爱——两款帝盟MODEM使用心得》一文以来，我们编辑部收到不少的读者来信，提出了对帝盟速霸MODEM的一些疑问。对于这些问题我们很重视，马上和北京帝盟办事处有关人员接洽，得到比较满意的答复。

Q 《微型计算机》的编者您们好！小弟买了一台Diamond SupraExpress 56K ITU外置MODEM（非广源行代理，是中宇代理的），不知您听说过没？我怀疑是假货，它的包装盒是中文的，特别是有“速霸”二字和发现MODEM内脏与贵刊99年11期报道的不同，它的控制芯片“Rockwell”有两颗。请问这样是否是正常的？

A S3/Diamond在国内有两家销售MODEM的总代理——广源行和中宇科技（是恒进电子与其他公司合并后的公司名称，所以有的客户还不知道）

S3/Diamond在国内销售的“速霸56K MODEM”有两种规格：

1.较早的规格：SUP2420

这个规格的MODEM使用Rockwell的56K单控制芯片，BIOS版本为2.08或2.20

2.新的规格：SUP2730

这个规格的MODEM使用Rockwell的56K双控制芯片，BIOS版本为3.20，性能更加稳定。

Q 我买的帝盟速霸MODEM其主要的芯片与贵刊说的不同以外，还有该MODEM的正面印着“Made in Taiwan”，底面贴着“Made in USA”的条型码。这正常吗？

A 帝盟的MODEM产品目前还没有在中国大陆生产（Made in China),一部分是台湾省生产的，一部分在美国生产。至于产地要以MODEM外壳上的产地为准。因为并不是MODEM所有的部件都在美国生产，这位老兄看到的“正面Made in Taiwan”只是表明PCB或某些部件是在台湾省生产的，而"Made in USA"的条码才表明其产地。

Q 各位大哥，小弟用帝盟的速霸MODEM之感受如下。性能差得不能再差！我用它连169，经过优化后，netants下载速度3KB/s左右，而且显示DTE速率，定不变的115200bps，波澜不惊，用DTE速率简直就是骗人。我买速霸是受《微型计算机》11期的一篇文章《我的新欢旧爱——两款帝盟MODEM使用心得》的影响，现在很后悔。

A 首先感谢您购买帝盟的速霸MODEM。并且要告诉您，您的选择是正确的。而您的问题主要在于ISP服务商那里。可能是由于服务商的登录服务器和你的MODEM配置兼容性不好而影响了您MODEM的下载速度。但也可能有其它的原因，但我可以肯定问题不在MODEM上。

解决这问题的办法是用比较老的AT指令集，用命令“AT&FW2”来显示您MODEM的出厂时的标识连接速度以及和ISP的接入速度。具体方法为：打开我的电脑→控制面板→调制解调器→属性→连接-高级→附加设置，在对话框中打入“AT&FW2”。这样可以使您了解和改善MODEM的下载速度。NH

帝盟免费技术支持热线：8008303488



PC游戏周边产品导购

文/图 3DINFO.Richard

随着PC整体性能的不断提高，越来越多风格各异、内容和画面都非常精彩的游戏得以在PC上呈现，同时也造就了一支数目庞大、技术高超的PC玩家军团。不少玩家为了追求游戏时的真实感受，都纷纷为自己的爱机购置更强劲的CPU、3D加速卡、3D声卡以及更多更快的内存。然而，除了要有上述强劲的配置以外，要获得游戏时的最高享受，你还需要些什么呢？

没错，你需要的是与真实无异的操控快感、体验网络对战的迷人魅力以及听声辨位的超人境界。而要达到以上的目的，你还需要诸如灵敏的鼠标、摇杆、用于网络对战的网络设备(如MODEM、网卡、集线器等)以及品质优良的音箱。由于游戏玩家在购买这些设备的时候，很大程度上都是为了玩游戏，所以我们就把这些“武器”称之为游戏周边吧(当然，实际上这些设备也可以在其他应用中使用的)。

首先，就让我们来看看游戏操控器吧。

目前，游戏操控器分类非常专业，种类、款式也非常多。从使用的角度来看，有摇杆(Joystick)、游戏手柄(GamePad)、赛车方向盘(Racing Wheel)、DDR跳舞毯以及通常作为配套使用的外接方向舵踏板(External Rudder Pedal)、外接节流阀(External Throttle)。信号类型也从当初的模拟方式提升为具备更多功能且更快捷的数码方式。从接入PC的界面来看，又分为：游戏口(Game Port)、并行口(Parallet Port)、USB口甚至IrDA红外线、IEEE1394等。而为了增加操控器的互动能力，一些厂商，如微软、罗技等，也推出了具备力回馈甚至空间感应和3D控制技术的操控器。可以说，今天的PC游戏操控器已经是要什么就有什么对应的产品，有的也许还叫不出名字呢。

下面，我就给大家讲讲如何选择适合自己的游戏控制器，免得出现买个方向盘来打KOF99的笑话(太夸张了吧?)。

一、鼠标(Mouse)

对于一般的RPG游戏，比如魔法门系列、创世纪系列、上古卷轴系列，使用键盘+鼠标已经足够了。对于这类游戏，你更需要的是一本记事本，最起码也得有一片纸(不知道这算不算游戏周边呢？)。

然而，如果你是一位FPS(第一人称视角)游戏(比如，Quake3、三角洲特种部队、Unreal)玩家的话，那么，一只精准的鼠标器就像一把枪一样，绝对是你的第二生命。这对于三角洲的玩家来说也许更能体会此话的含义。当你好不容易跑到了一个绝佳的阻击点后，小心翼翼地想把瞄准镜里的十字准星对准那十拿九稳的敌人的时候，突然发现鼠标出现了口吃，你只好晃动一下鼠标以求重新调整。幸运一点的话，最多到口的肥肉被另一位战友放倒，要是不幸的话，你也许已经被对方打量着是打你的头还是打你的脚好。说不定，后面还有一个“印第安”在晃悠悠地走来呢。

玩家在选购鼠标器的时候，要考虑的地方主要有：舒适度、灵敏度、精确度、耐用度、在鼠标板上的流畅程度、功能的多少、是否易于清洁以及使用起来是否轻巧。要注意的是，有的时候，由于使用的主机板不同，可能会出现鼠标与一些主板不兼容的现象，比如在这台机子上使用起来很好，而在另一台机子上却会出现跳来跳去的现象。

推荐型号

微软LntelliMouse Explorer



罗技的劲貂　由于只要49元，用起来的感觉也不错，可以考虑一下。只是劲貂的用料比较一般，而且按键也少了点，只有两个按键。

双飞燕4D+　双飞燕4D+整个外观设计非常符合人体工学的原理，使用者的掌心和其表面贴合紧密、自然。另外安装也非常方便，如果你的计算机上有PS/2接口，可以直接将双飞燕4D+接在上面；如果你的计算机上只有COM串口，那么安装时要通过随盒附带的PS/2——RS-232 Serial(串口)转接器将鼠标和计算机相联接。该鼠标具备Zoom(放大镜)、Auto Scroll(自动滚动)以及特定功能键功能。另外双飞燕4D+还额外提供了强于其他同类鼠标的超高解析度——520dpi，比一般产品的反应更灵敏，售价也很诱人，只要80元。



罗技银貂　260元的价格的确让人有点犹豫不决。不过，一些Quake3玩家就非常青睐该鼠标。这是一只3键的Internet鼠标，具备4个可设定按键(含滚轮键)，可以实现窗口卷动及缩放(Zoom)功能，而它配备的

两侧软式塑胶垫使人手感舒适。价格：260元。

二、手柄(Game PAD)

对于格斗类的游戏，如真人快打系列、VR快打以及为数众多的家用机模拟器格斗游戏，就要买一个质量稳定的手柄了。市面上，手柄的种类非常多，就实用的角度来看，六键到十键的手柄比较适合。

如果预算充足的话，微软的SideWinder GamePad是非常不错的选择。当然创新的Cobra眼镜蛇USB手柄也可以，两款手柄都可以自定义按键。由于两者都配有可选用数字接口，所以它们的反应速度非常快。而且，还可以再连接同类型的手柄，容许几个人在一台机器上打格斗游戏。价格方面，微软的SideWinder GamePad在300元以下，而创新的Cobra眼镜蛇USB手柄则只需150元左右。



现在市面上还有由PS(日本SONY公司1994年推出的64位游戏机，其游戏性能非常高。)手柄改装过来的产品出售。而在其中，有一种是由PS的震动手柄改装过来的，可以在使用Bleem!（一种用来在PC玩PS游戏的模拟器程序）的时候感受一下PS游戏的特有魅力。不过，由于驱动程序方面的原因，笔者并不看好这类改装震动手柄的兼容能力。这类由家用游戏机改装过来的手柄价格一般为20到150元，对于预算比较吃紧的用户来说，还是很有吸引力的。

目前市面上还有一些仿街机的控制台售卖，价格一般在一百元以上。既然是仿街机的，它的块头自然非常大，你得有足够的桌面空间来侍候它。这类控制台其实就是手柄的放大版本，对于一些泡惯了街机的Game Fans来说，这可是必备的武器。平时可以在家里狂搓绝招，练成之后，就可以到街机中心炫耀一下了，找台有高手的街机投币去吧。当然，如果该控制台是支持多人的话，你还可以约上几个朋友，在家里切磋切磋。使用控制台最好的地方就是能够在操控方面保持与街机最大程度的接近。

其实，手柄这类游戏控制器除了玩格斗类型的游戏之外，对于摩托车、运动类（比如EA的FIFA系列、NBA系列）也大有用武之地。相对于键盘+鼠标，使用手柄就比较容易上手了。

购买手柄的要点是　外形是否符合你手握的姿势、按久了手指会不会有不适感、其弹力是否适中、反应是否灵敏等。如果你要改造家用机手柄的话，就要有相应的资料以及过硬的电烙铁功夫，不然，改造没有成功，手柄废了不说，还可能烫伤自己。

三、赛车方向盘(Racing wheel)

相信许多玩家都玩过极品飞车(Need For Speed)系列吧，当你在键盘上神经紧张地按着“↑”键加油、“↓”键刹车、“A”键上档、“Z” 键下档的时候，是否会有种怪怪的感觉呢？没错，这时候你需要的是一个好的赛车方向盘(Racing Wheel)。

相对于手柄、摇杆来说，赛车方向盘的价格比较高，价格从几百元的国产品到数千甚至万多元不等的世界名牌，对于玩家来说，算是一个比较大的投资。不过，只要购买了一个合适的方向盘，就可以让你在跑赛车游戏的时候体会到什么才是赛车Game（当然了，你的机器配置也不能太差了）。

赛车方向盘的实现原理

随着方向盘的扭动，方向盘也就在X轴上移动，扭动的方向不同，也就获得了不同的X值，而油门踏板以及刹车踏板相当于键盘上的“↑”键和“↓”键，基本上跟真车的方向盘别无二致。至于排档等功能也可以在一些中档方向盘里找到，而在较低档的方向盘里，排档的功能则成为了一些小的把手。也许还会有几个可以设定的小按钮，用来打灯、发射武器就最合适不过了。

购买赛车方向盘需要注意的地方有　做工、功能、大小以及固定方式。其中，做工主要指的是质量，不至于玩两三个月就要“Say good bye”了。功能方面，主要看看有没有力反馈，有的话，当然价格要高很多，但是所能体验的游戏感觉绝对是一级棒。如果你认为你的电脑桌空间不大的话，可以选择占用空间比较少的钛盘。固定的方式主要有吸盘式、固定夹以及直接依靠自身底盘的重量来固定的。其中，吸盘式是被认为效果最差的，稍微得意忘形就会把方向盘放倒在自己的脚板上，那个酸溜溜的感觉就够你享受的了。固定夹是最好的方式，安装的时候虽然有点麻烦，但的确是一劳永逸，缺点是一旦卡子坏了，你的方向盘就等于残废了一半，开起车来屁颠屁颠的，那就干脆扔了吧。

对于要购买力反馈（Force FeedBack）方向盘的朋友来说，还有一个要考虑的问题——电源问题。这些控制器通常都是自带电源的，而且还是使用专用的电源。如果是由于使用不正确而损坏的话，很难再配上。所以，在购买这类方向盘的时候，要注意电源的质量以及功率，如果电源的功率比较小就容易烧坏。

推荐型号

罗技天驹(WingMan Formula)　它的特色是：握感舒适、反应快速、驾驶轻松、数码式游戏口连接。方向盘包括：排档器、270度的旋转角，方向盘中心有4个可设定按钮。脚踏板包括双脚控制油门及刹车。采

用固定夹固定。价格：1080元。



罗技力反馈天驹(WingMan Formula Force)它除了具备WingMan Formula的所有功能外，还具备钢缆传动技术，可以把真实世界的震动较好地体现出来。该方向盘与I-Force 2.0以及DirectX 5.0兼容，采用USB或者串行口连接。价格：1780元，还算可以吧。



四、摇杆(Joystick)

摇杆（Joystick）适用的游戏大都跟飞行有关，比如模拟飞行类的USAF、IAF，空间模拟的星际迷航系列、天旋地转等。而在世界级的Quake2大赛中，使用的游戏控制器居然也是摇杆（Joystick），相信一些QUAKE迷在使用摇杆的时候会有另一种体验吧。

购买摇杆时，需要注意的地方主要有：外观、功能、内在结构等。

一支好的摇杆，其外观必须符合人体工程学，只有这样，才可以让你长时间使用而不会觉得疲劳。实际上，现在许多知名厂商的产品都是仿照真实的飞机（如F15、F16等）操纵杆设计的。

功能方面主要指的是按钮的多寡、是否具备3D操控以及力反馈功能。现在的飞行模拟游戏为了追求真实感，功能键早就撑爆了键盘，所以，如果要得心应手地使用摇杆，摇杆上的功能按键越多越好。有的摇杆为此还配备了虚拟头盔和节流阀，甚至可以再接一个外置方向舵踏板，操控起来保证让你得心应手、神气非常。

推荐型号



罗技数码钛翼(WingMan Extreme Digital)　六个可设定按钮，可观察360度之4方位观视钮、采用高级橡胶包覆的按钮及光学节流阀、数码控制，反应迅速准确，握把的设计获得了世界级评比冠军。价格：379元。



罗技力反馈钛翼(WingMan Force)　双手操控多项功能，高级质感的舒适握把、与I-Force 2.0以及DirectX 5.0兼容、钢缆传动技术、USB以及串行口连接。



微软SideWinder Precision Pro这是一款握把可以旋转的摇杆，同时可以控制6个轴，不仅可以用于一般的模拟飞行游戏，而且对于Quake3之类的FPS游戏也有其独到之处。它采用USB接口。价格：74.95美元。

五、其他游戏控制器

其他常见的游戏控制器主要有DDR跳舞毯、虚拟实景手套等。

其中，跳舞毯是目前国内比较流行的，这主要归功于它的价格比较便宜，而且互动性较强。市面上最新版本的跳舞毯还具备闪灯等功能。使用跳舞毯要注意的是要先做好热身运动，免得一不留神扭伤了筋骨。当然了，跳舞毯上面绝对不要有什么杂物或者油滴之类的东西。



风靡一时的跳舞毯！

如果你不想摔倒的话，可以瞧瞧这款掌上形DDR控制器(不过会少了不少情趣哟)。


手指也跳舞

虚拟实境手套由于价格以及软件的问题，在国内还不多见。



3D眼镜

随着3D技术的进一步发展，3D眼镜开始进入消费类市场，国内市场上比较出名的有华硕以及艾尔沙两个牌子。但是它们似乎都是捆绑显卡出售的，所以，你必须购买相应的显卡才能获得这两款3D眼镜。

3D眼镜利用的原理跟我们去电影院看立体电影差不多，就是利用两眼的视觉差距来实现的，所以，它的刷新率是显示器的1/2。也就是说，如果你要你的3D眼镜的刷新频率为60Hz的话，那么显示卡的输出就必须高达120Hz，但愿你的宝贝显示器顶得住吧。


华硕的3D眼镜


艾尔莎的3D眼镜

六、网络游戏设备

玩网络游戏主要分为在因特网上和在局域网上玩两种情况。上因特网打游戏需要MODEM（俗称“猫”）或ISDN卡，如果通过局域网打游戏，则需要网卡、网线等设备。

需要考虑的主要是速度、稳定性、兼容性以及安装是否方便等。对于因特网对战，一般的电话线接入建议使用串行口连接的外猫，这类猫，安装都很方便，而且基本上都是硬猫，节省了CPU资源，连接也比较稳定，PCI硬猫也可以考虑。要注意的是，PCI有软、硬猫之分。硬猫一般是可以在Windows NT下跑的，如果是采用Rockwell芯片的PCI硬猫，它使用的驱动程序是Rockwell HCF Speakerphone PCI MODEM，关键是HCF还是HSF，HCF就是硬猫，HSF就是软猫，大家在购买的时候要注意。

对于局域网作战（比如宿舍、邻居以及网吧。什么，办公室？太嚣张了吧），建议采用BJ45接口的网卡+双绞线+集线器的方案，虽然成本会比BNC网卡+同轴细缆高一点，但是它扩充简便，网络运行稳定可靠，不易死机。当然，BNC网卡+同轴细缆对于一些手头预算比较吃紧的玩家来说，也是不错的选择。如果只是两台机子互连对战的话，只要一条4芯线+两个成本两元的串口连接口就可以搞定了。具体的局域网配置，可以参考《微型计算机》杂志的相关文章。

要注意的是　进行网络游戏的话，最好购买头戴式无线耳机，配备麦克风的最好。

推荐型号

因特网对战　没有具体的推荐型号，最好根据你的经济预算、当地的因特网的具体情况来决定。预算宽松而且条件成熟的话，建议用ADSL接入。如果没有ADSL接入的而你所在小区有ISDN接入的话，当然选ISDN了。其他的只好采用一般的电话线接入了（目前Cable MODEM接入的价格太昂贵了，绝对不适合网络对战），电话接入的话，就要看当地的线路情况来决定了，具体的情况可以听听朋友的意见或者一些杂志报纸的评测及经验方面的文章。

局域网对战　AMP的5类线材；10/100Mbps PCI接口网卡，价格不用太贵，150元以下的吧（买的时候，要注意配套的驱动程序）；16口的100Mbps集线器，价格在500元以下。发烧的话，可以买一台交换机来玩玩，价格4000元以上。

六、音箱

对于FPS玩家来说，听声辨位，是必须练就的功夫。由于声道的分离显得非常重要，所以4.1的音箱是不二的选择。在这方面，可供参考的音箱有创新的4.1，价格在500到600元左右，非常宜人，值得推荐。而漫步者的北美版R4.1T由于价格只需400多元，显得非常的超值，也是可以列入推荐之列的产品。

对于非FPS的游戏玩家来说，就要根据自己的预算情况，酌情考虑，也可以参考一下这方面的文章，根据自己的“内力”水平来决定了。NH

双飞燕鼠标打假辨别方法！

针对目前市场上A4双飞燕鼠标（包括航天鼠）假货比较多的情况，本文将向您提供一些真假鉴别方法，以供参考。

主要分辨方法

一、真品的彩盒印刷非常清晰精美，不会出现小杂色点。最新的激光防伪商标是三维立体加密防伪标贴，其特征如下：

1．“A4”商标外有三层不同方向转动呈放射状光芒的环。

2．商标“TECH”四周有电脑绘制的清晰精美图案，并从放射状光芒中穿过。

3．紧靠“A4”的内层转动光环内，用激光笔从右边一定角度照射，在商标正上方保持一定距离用左手拿住一张透明度较好的浅色纸片，将会看到折射出激光加密的“双飞燕”标记。

4．防伪贴纸背景图案“A4”经三维深层摄影技术处理，具有立体感。

5．如果撕掉防伪贴纸，此贴纸将毁掉并出现“A4真品”字样留在彩盒上。

二、彩盒背面有“中国物品编码中心”认可的条码标志和带“双飞燕”标志的厂址、厂名、品名及经质量技术监督局认可备案的生产标准号“Q/ZY 1-1999”。OK-052的条码是：6924315300010。假货无条码。

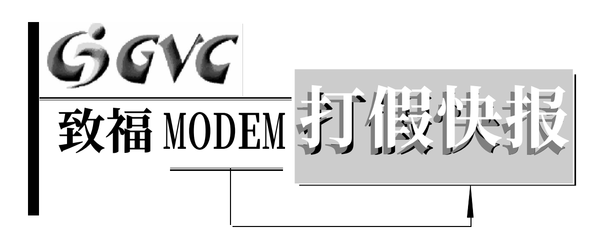
三、真品的包装盒内有一张彩色广告页，假货没有。

四、真品“双飞燕”底部的螺丝孔小而深，而假货则粗而大。

五、假货电路板上的集成电路多是HT6523，真品的集成电路为EMC84502或TP8452。

六、假“双飞燕”2D鼠标内部水平传动轴两边的支架有近1毫米的高度差，推动鼠标时滚球会经常不动。真品没有此类现象。

最后要说明的是，由于现在的假货做得越来越好，往往可以乱真，而且国内市场上的双飞燕鼠标大部分是假货，所以我们建议在无法分辨真伪的时候把目光投向其它品牌。如中高档的可以选择“罗技”，注重价格的可以选择“大师”等品牌。NH



致福MODEM打假快报

据致福讯息（中国）有限公司日前透露，现在市场上出现了一批假冒的GVC大众型MODEM 产品。这些假冒货以低价位招来顾客，质量低劣，做工粗糙，不仅损害了消费者的利益，也严重影响了GVC大众型MODEM产品的声誉。因此，致福公司近期将全面展开打假行动，以保护消费者的权益。特受仅本刊发表此打假声明！

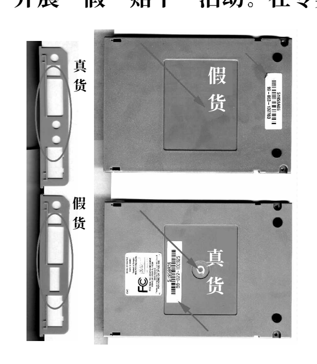
致福公司一直致力于为用户提供优质的产品和服务。作为一家月产百万MODEM的商家，致福公司拥有强大的技术力量和生产力。产品生产的每一个环节都经过严格的设计和测试，保证了高质量的产品特性。

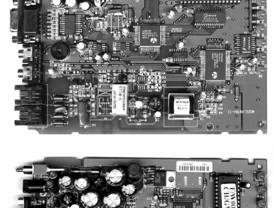
只有购买致福公司的原装产品，才能享受厂商提供的售后服务和质量承保。

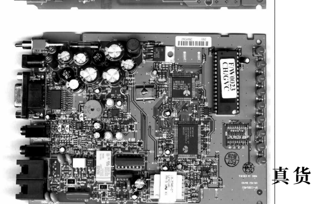
用户在购买GVC大众型MODEM的时候一定要辩明真伪，防止不必要的损失。

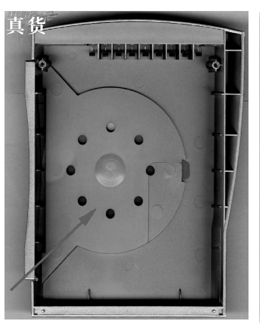
为杜绝假货流入市场，致福公司成立专卖店便是其中一项非常有效的措施。现在GVC的各专卖店都在开展“假一赔十”活动。在专卖店中如果购买到假货，将得到十倍的赔偿。此外，GVC 的MODEM有“网上防伪”，你只要填入序列号，三分钟之内就可知道产品的真伪。其真伪区别如下：

1.市场价格	
真货	假货
600元左右	540元左右
2.外包装	
真货	假货
1.包装下面“蓝色快车”四个字清楚	1.包装正面“蓝色快车”四个字模糊
2.正面产品照片上“MODEM”字体清楚	2.正面产品照片上“MODEM”字体模糊
3.产品序列号贴在包装侧面	3.产品序列号贴在包装背面
4.包装蓝色部分颜色较深	4.包装蓝色部分颜色较浅
5.包装上盖折叠插入部分宽大，结构稳固。	5.包装上盖折叠插入部分小，结构松散，打开封口后，包装完全散开。
3.MODEM本身	
真货	假货
1.模具上盖为两板拼接可拆卸	1.模具上盖一体，不能拆卸
2.MIC和SPK处有分隔槽	2.MIC和SPK处无分隔槽
3.GVC标识颜色为红，墨绿	3.GVC标识颜色为红，浅绿
4.整体光滑	4.整体粗糙，灯号处最为明显
4.附件	
真货	假货
1.内部衬垫物，联结牢固，白色。	1.内部衬垫物，结构松散，有明显黄色痕迹
2.电源体积较大，标签下方有6个散热孔。	2.电源体积较小，标签下方没有散热孔
3.包含大众型保修卡	3.包含金梭，银梭保修卡

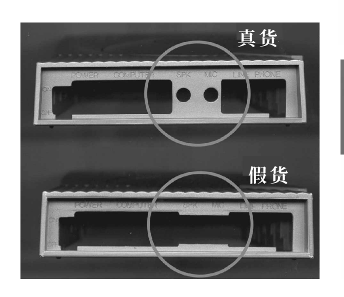



假货


真货


真货


假货





授权书

兹授权“微型计算机”杂志社，协助我公司打击假冒产品，刊登辨别真假GVC MODEM的文章。

致福讯息（北京）有限公司



1999年12月



拯救“大兵Graphic”
——如何让AGP显卡工作得更稳定

文/图 3dinfoJ

随着新显示卡的不断上市，显卡和主板的兼容性问题时有发生，其中采用非Intel芯片组的主板“发病率”较高，且症状不尽相同（以Socket 7主板为例：MVP3主板通过安装补丁程序可解决大部分问题；Aladdin主板症状较轻，但一般无法通过补丁解决问题；SiS的主板则最好不用AGP显卡）。笔者在解决这些问题时积累了一些经验，在此和各位朋友分享。

一、初级解决方案

笔者的机器配置为：K6-2 400MHz CPU、耕宇的MVP3主板、长城200W AT电源。使用至今发现在两款显卡上“抛锚”——Diamond Vipper 550和创新3D Blaster GeForce 256，使用Vipper 550时可以进入Win98，但系统不时死机；而使用3D Blaster GeForce 256时则在启动中花屏。下面谈谈笔者对这种问题的处理步骤。

1.备份硬盘上的重要资料。

2.保证主板和显卡的BIOS均为最新版本，并载入主板BIOS的缺省设置（可提供最大兼容性），如有需要可分配一个IRQ给显卡（较新的显卡如TNT系列均需占用一个IRQ）。

3.重新安装Win98或导入干净的Win98系统（笔者使用用软件Ghost备份的映像文件），将显卡的设置定为“标准VGA”。

4.安装主板最新的补丁程序，并安装最新通过微软WHQL认证（WHQL是微软的硬件认证中心，其认证根据PC98系统设计标准建立，用来确保硬件与微软Windows系统的兼容性。）的显卡驱动程序，这样可提供最好的兼容性和稳定性！（我们现在是要解决问题而不是测试，所以驱动程序并非越新越好）。

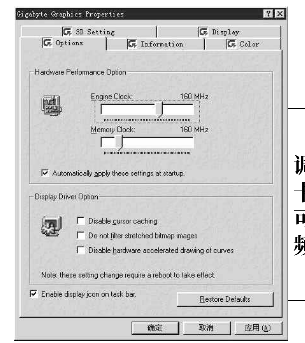
顺利完成以上步骤的话，问题就已解决了大半，接下来就是“拷机”了。可以使用3DMark 99 Max，在高分辨率下反复测试，若通过则“大功告成”；若不能通过，就请看下文。

二、中级的解决方案

使用软件Direct Control（该软件很多网站上可以下载，如http://download.cniti.com/files/setupdcontrol.exe）屏蔽掉AGP支持或降低显卡的时钟频率。



使用Direct Control，可对一些参数进行调节，包括屏蔽AGP支持



技嘉GA-622显卡的调节画面，现在很多新显卡都自带一些调节程序，可以对其核心频率和显存频率进行适当的调节

如果经过这一步还不能解决问题的话，还有……

三、问题产生的原因及注意事项

AGP显卡工作不稳定的原因，很大的可能是主板未能提供足够的电流支持，尤其是系统的外频较高的时候。

我们知道AGP显卡在工作时需要由主板上的AGP总线提供充足的电流，然而许多主板厂商未能充分意识到这个问题，这就导致了AGP显卡得不到稳定的电流供应而发生死机现象。因此在购买电脑配件的时候，我们必须注意几个问题（以下有关电源部分描述均指ATX结构）：

1.使用经认证的优质电源，尤其是当主板AGP电源直接取自3.3V输出时。我们知道高功耗AGP显卡在大负荷运作时需要强电流供应，而一些廉价的电源显然无法满足这种要求。

2.选购对AGP供电比较稳定的主板。其实目前新面市的名牌主板基本上都能稳定给AGP总线供电，使用的技术不尽相同。例如磐英公司MVP3-G、BX5，技嘉的BX2000、BX2000+等，有独立提供AGP总线电源的电路；又如升技的主板BE6-Ⅱ和BF6，采用SoftMenu Ⅲ技术，可在BIOS中调节外设电压，以增强AGP显卡的稳定性；华硕的P3C系列则采用AGP Pro规范，对AGP总线提供强大的电流支持。

明白了原因，比较“发烧”的方法就随之而来。

四、较高级的解决方案

若主板AGP接口电路直接取自电源的3.3V输出，可以适当调高电源输出电压增加稳定性，具体细节可参看《微型计算机》1999年第9期上的《ATX电源3.3V电压揭密》一文。一位网友采用经自行改造的电源，在3.77V电压下采用创新的Graphic Blaster Riva TNT（核心频率115MHz、显存频率125MHz），Celeron 300A超504MHz（外频112MHz、AGP频率75MHz），稳定跑完所有测试。

注：若主板独立提供AGP接口电源，就无法通过改造电源的方法来增加AGP总线的稳定性。

五、最后的“大法”——更换部件

经以上处理后应可解决大部分“疑难杂症”。如果仍然不能解决问题的话，建议使出最后一招——更换主板或显卡！建议大家换3dfx的Voodoo3试试（前提是有AGP槽并具备更换条件），因为Voodoo3系列虽然采用AGP接口，但并未使用AGP的核心技术，理论上仍是PCI显卡，相对来说问题会少得多。

对于在使用电脑中遇到的种种问题，要“在战略上藐视敌人，战术上重视敌人”，只要你冷静分析，积极寻求答案，很少有不能解决的事。我是DIYer，我怕谁！ NH



电源引起的电脑故障两则

文/孙　亮 陈潇恺

很多朋友在新装机时把注意力集中在CPU、显卡这些重要配件上，往往会忽视电源的作用。实际上电源对电脑整机的性能有着不可忽视的影响。劣质电源对电脑的不良影响不一定会立即出现，而是在以后慢慢表现出来。下面两位朋友就以事实来说明这个问题。

隐藏的危机——电源

我的一位朋友购买了一个二手光驱，拿回来竟然一张盘也不能读，但他在经销商处当场试验时光驱的读盘能力很强。我把这台光驱拿到我的电脑上使用，读盘非常顺畅，没有什么问题。但是此光驱在朋友的机器上无论如何也不能正常工作。由此可判定朋友的机器可能有问题。

造成这种现象的原因可能是：1.主板有问题。2.某些配件接触不良。3.数据线有问题。先采用替换法，将除CPU、电源和机箱外的所有配件更换后，故障仍然存在。这下惟一可疑的目标就是电源了。于是更换了一个新电源，故障排除。

在这次修复过程中我开始没想到电源有问题（因为平时朋友的机器运行正常），绕了一个大弯。由此可见，能工作的电源不一定就是好电源。大家在购买机器时一定要注意使用优质电源，否则电脑以后可能会出现一些故障。 NH

电源品质不良造成的自动关机

有一次我玩3D游戏，开始时一切正常，大约十分钟后游戏的声音和画面开始出现停顿现象。不久游戏终止运行，电脑自动关机（我用的是ATX电源）。

我的机器配置为：K6-2 350 CPU、金鹰MVP3主板、Diamond Vipper 550 显卡、YAMAHA 724声卡、昆腾10.2GB硬盘、64MB SDRAM。由于我的电源是新买的，所以我根本没怀疑是电源作祟。我拿着除电源以外的其它配件到销售商处去更换，但是这些销售商靠这些配件加个电源玩3D游戏非常流畅。不得已，我花250元买了一个新电源，回家装好后玩游戏就没遇到问题了。

由此可见，电源对电脑的稳定性有着举足轻重的影响。电源没买好，对电脑的各个配件都有不良影响，建议大家买电源时不要图便宜去买质量不好的电源，像我这样想省钱却多用钱，实在是得不偿失。



征稿启事

这里是DIYer的世界，大家可以把自己组装电脑以及在电脑使用中积累的小经验和技巧（如硬件优化维护技巧、安装拆卸窍门、故障检测和简易维修，或者你解决电脑问题所采用的方法等）都以文章的形式发给我。我真诚地希望与大家一起把这个栏目办得更好，对提高大家的电脑应用水平有所帮助。

来稿最好采用电子邮件或磁盘稿件的形式。文章要求无技术性错误、条理清楚和语言通顺，字数在1500左右（可配图加以说明，但一定要清晰）。如果是通过邮寄的稿件，请在信中注明可以与你直接联系的电话，准确地址和邮政编码。

小沈的E-mail:diy@cniti.com

玩转外设系列之一

随着价格的下降，越来越多的朋友已经拥有了打印机，扫描仪等外设。但在配备了这些外设以后，怎样才能让它们更好地提供服务，成为许多朋友关心的问题。从本期开始，我们将陆续向大家介绍如何用好外设，让它发挥更大的作用。现在，就让我们来看一看......

如何用好扫描仪

如 何 用 好 扫 描 仪

文/图 牟 缜

如今，越来越多的朋友拥有了扫描仪。要是可以把自己或亲友的玉照加工成贺卡打印出来，那岂不是一件乐事？对于普通玩家而言，扫描仪是把普通照片转化为计算机图片文件的最理想的工具。那么，如何用好扫描仪这一工具让它更好地为我们服务呢？

一、正确认识两个重要参数

扫描仪的性能指标主要有反映扫描仪精度的分辨率、扫描图像彩色范围的色彩数(色彩精度)、灰度级、扫描速度和扫描幅面等。其中以分辨率和色彩精度这两个参数最为重要。

1.分辨率

扫描仪对图像细节的表现能力用分辨率来衡量，分辨率通常用每英寸扫描图像上所含有的像素点的个数表示，记做dpi(dot per inch)。目前，多数扫描仪的分辨率在300dpi～2400dpi之间。分辨率有水平与垂直之分，水平分辨率取决于扫描仪使用的CCD元件本身和光学系统的性能；而垂直分辨率则取决于步进电机的步长。所以扫描仪的参数说明中会有诸如300×600dpi或600×1200dpi的写法。

在家庭应用中，照片扫描对扫描仪有着较高的要求，因为现在彩色喷墨打印机的打印输出精度已经达到1440dpi了，如果用1440dpi打印机配600dpi扫描仪可以将照片放大5～8倍，而配300dpi扫描仪只能将照片放大2～3倍。显然，如要输出10寸大的照片，300dpi扫描仪的精度是无法胜任的。一般来说，对普通5寸照片而言，若用于网页，72dpi就够了，而若用于打印，150dpi足亦。

扫描仪的分辨率的单位严格来讲应当是ppi，而不是dpi。ppi是指每英寸的像素数目，每一个像素不是用“0”或“1”来进行简单的描述，而是用24bit，36bit或CMYK来描述。打印机的分辨率单位dpi中的d是指英文中的dot(点)，每一个点没有深浅之分，只有“0”和“1”的区别。所以扫描仪的dpi与打印机的dpi概念不同。如果用1440dpi的打印机输出1：1的图象，扫描时用100～150dpi即可。

2.色彩精度

扫描仪的色彩精度能标识出扫描仪在色彩空间上的识别能力。色彩的位数越高，对颜色的区分就越细腻。色彩数表示彩色扫描仪所能产生的颜色范围，通常用表示每个像素点上颜色的数据位数(bit)表示。比如常说的真彩色图像指的是每个像素点的颜色用24位二进制数表示，共可表示2^{24}=16.8M种颜色，通常称这种扫描仪为24bit真彩色扫描仪。色彩数越多，扫描图像就越生动艳丽。色彩位数作为衡量扫描仪色彩还原能力的主要指标，经历了24bit到30bit再到36bit的过渡，而36bit是保证扫描仪实现色彩校正、准确还原色彩的基础。

二、使用扫描仪的注意事项

1.保护好扫描镜头

扫描仪的光学成像部分的设计最为精密，光学镜头或反射镜头的位置稍有变动就会影响CCD成像的质量，甚至可能使CCD接收不到图像信号。为了避免在运输中由于扫描镜头前后撞击而造成的损坏，扫描仪上都安装有一个锁定装置(机械装置或电子装置)，专

门用于锁定扫描仪的镜头组件，确保其不被随意移动。用户第一次使用扫描仪前，一定要先开锁，且保证电源开关置于“OFF”，才能插入电源插头(某些品牌的扫描仪，若不开锁就开电源，将有可能导致扫描仪传动系统瘫痪)，同样，扫描仪如需长途搬运时，则必须先用该锁定装置把镜头重新锁定。

2.保持工作环境的清洁

扫描仪工作时，光从灯管发出后到CCD接收其间要经过玻璃板以及若干个反光镜片及镜头，其中任何一部分落上灰尘或其它微小杂质都会改变反射光线的强弱，从而影响扫描图像的效果。因此，工作环境的清洁是确保图像扫描质量的重要前提。

3.预热的好处

在开始扫描以前最好先让扫描仪预热一段时间(时间长短从10多秒到几分钟，依具体环境而定)。扫描仪在刚开启的时候，光源的稳定性较差，而且光源的色温也没有达到扫描仪正常工作所需的色温，因此，此时扫描输出的图像往往饱和度不足。

4.除去网纹

被扫描的原稿若是印刷品，由于印刷品采用大小不同的点来表示颜色的深浅，人眼很难看出来，但是扫描出来就全是网纹了！因此，许多扫描仪有去网纹的功能，该功能可由软件完成或由硬件完成，去网纹功能简化了后期处理的手续，经过调整可以直接得到无网纹的扫描图像。

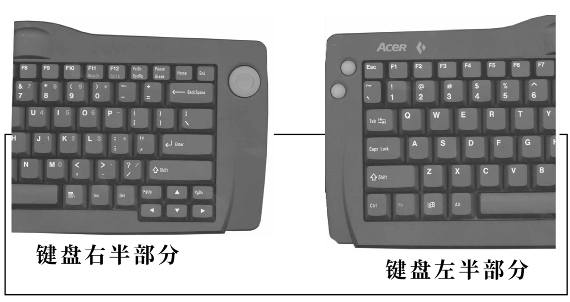
5.将较大的图分几次扫描后拼接

如果扫描仪的幅面比较小，不能将需要扫描的器件一次扫描完，那就分成多次扫描。先用待扫描的器件在扫描仪上横竖测量一下，看是横扫还是竖扫好。无论是哪种方法都涉及到无缝拼接图形的问题，这就需要我们在扫描时注意一些细节：我们可以将器件水平放置在玻璃上。如果由于器件上的一些零件不能使之水平放置，那就需要在较低的那边垫一点东西，用来垫器件的东西最好是规则的立方体并且不能挡住器件太多，只要能将器件水平放稳就行。还有一种方法就是在器件较高的那边放置一些重物使其较矮的那边翘起来。扫描完毕以后，将扫描后的图片放在一个新文件里看一下它们的明暗度是否一致，如果不一致，可以在Photoshop中，用“Ctrl+M”和“Ctrl+L”命令来调整图片的明暗度。

如果扫描的器件图片在拼接时总是错位，那是因为在扫描时器件没有水平放置。你先确定哪幅图片由于透视变小需要作纠正处理，然后在Photoshop中，按下“Ctrl+T”，然后按着Shift选择需要增大的点，将透视变小的那部分图增大，不断调整它使之与另一幅图片的边缘吻合，从而让它们成为一幅完整的图片。

6.怎样提高扫描仪的中文识别率(即OCR识别率)

OCR(Optical Character Recognition)即光学字符识别，其目的就是让电脑知道它到底看到了些什么。要想提高扫描仪的OCR识别率，首先就要把原稿中的杂质过滤掉(如准确框选目标扫描区域，用涂改液等去


键盘右半部分　键盘左半部分


拼接后的键盘

掉文中杂质)，另外扫描时注意放正原稿；其次，将扫描分辨率设为300dpi(黑白方式)；在“版面分析”中选择与所扫描原稿对应的版面类型(如横排、竖排等)。而要想OCR有效识别，则必须注意三点：

(1)选择适当的分辨率，太低或太高的光学分辨率都会造成不好的识别效果。

(2)调整适当的明亮度，使扫描出的图像既不断线也不会模糊成黑块。

(3)根据特殊的版面情况，进行自动或手动版面分析。

三、常见故障及其解决方案

1.开启扫描仪时出现“SCSI card not found”提示。

SCSI卡上设置了保险丝，当遇到不良电路状况(电压不稳或短路等)会自动断开，待线路良好或测得温度降低后会自动连接。我们要避免不良电路状况对扫描仪造成的损害。

2.扫描时发出的噪音很大

这是扫描仪工作时机械部分的移动产生的，与扫描速度密切相关。根据各品牌机器的具体软件，把扫描速度设置成中速或低速就可以解决问题。

3.找不到扫描仪

确认是否先开启扫描仪的电源，然后才启动计算

机。如果不是，可以按“设备管理器”的“刷新”按钮，查看扫描仪是否有自检，绿色指示灯是否稳定地亮着。假若答案肯定，则可排除扫描仪本身故障的可能性。如果扫描仪的指示灯不停地闪烁，表明扫描仪状态不正常。先检查扫描仪与电脑的接口电缆是否有问题，以及是否安装了扫描仪驱动程序。此外，还应检查“设备管理器”中扫描仪是否与其他设备冲突(IRQ或I/O地址)，若有冲突可以更改SCSI卡上的跳线。

4.扫描仪指示灯为桔黄色

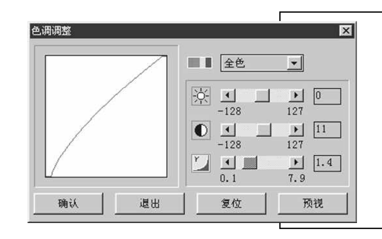
若打开扫描仪后，其指示灯一直呈桔黄色，则应关闭扫描仪电源，并检查扫描仪电源是否插紧在插座上，以及是否接地。大约60秒后再打开扫描仪电源开关。

5.扫描仪的Ready灯不亮

打开扫描仪电源后，若发现Ready灯不亮，先检查扫描仪内部灯管。若发现内部灯管是亮的，可能与室温有关。解决的办法是让扫描仪通电半小时后，关闭扫描仪。一分钟后再打开它，问题即可迎刃而解。若此时扫描仪仍然不能工作，则先关闭扫描仪，断开扫描仪与电脑之间的连线，将SCSI ID的值设置成7，大约一分钟后再把扫描仪打开。 在冬季气温较低时，最好在使用前先预热几分钟，这样就可避免开机后Ready灯不亮的现象。

6.输出图像色彩不够艳丽

如果扫描的图像色彩不够艳丽，可以先调节显示器的亮度、对比度和Gamma值。Gamma值是人眼从暗色调到亮色调的一种感觉曲线。Gamma值越高，感觉色彩的层次就更丰富。在扫描仪自带的扫描应用软件里，我们可以对Gamma值进行调整。当然，为了求得较好的效果，你也可以在Photoshop等软件中对Gamma值进行调整，但这属于“事后调整”，我们可以根据扫好的照片的具体情况进行Gamma值的调整。在扫描仪自带的软件中，如果是普通用途，Gamma值通常设为1.4；若是用于印刷，则设为1.8；网页上的照片则设为2.2。还有就是扫描仪在使用前应该进行色彩校正，否则就极可能使扫描的图像失真；此外还可以对扫描仪驱动程序对话框中的亮度/对比度选项进行具体调节。



在扫描仪自带软件中对色调的调整可以使扫描的图像更加艳丽

7.扫描仪扫出来的画面颜色模糊，有些颜色不正确

可以从以下方面找原因：(1)可能是扫描仪的平板玻璃脏了。请将此玻璃用干净的布或纸擦干净。注意不要用酒精之类的液体来擦，那样会使扫描出的图像呈现彩虹色。(2)请检查扫描仪使用的分辨率是多少。如300dpi的扫描仪扫1200dpi 以上的影像会比较模糊。因为300dpi的扫描仪扫1200dpi相当于将一点放至四倍大。(3)请检查显示器设置是否为16bit色或以上。 NH

火眼金睛识故障

——用观察法和万用表判断微机故障

文/张长青

微机的常见故障可以分为硬件故障和软件故障，其中硬件故障又可分为高电压元器件烧坏（例如功率三极管烧坏）、元器件自行老化（例如电解电容老化）、人为失误损坏、机械碰撞损坏（例如在读写硬盘时主机受到强烈振动）和接口接触不良等。因而在微机中容易出现问题的部分主要是开关稳压电源、显示器、主板供电部分的功率部件、键盘和鼠标等外设，以及软驱、硬盘和光驱等机械部件。而主机内部出现的故障则大都是内存接触不良、CMOS电池失效、电池酸液外溢腐蚀电路板或芯片引脚等故障。至于主板的芯片、晶体管、电阻和电容出现问题的几率较低，且查找较难。尤其是芯片，就是找到了故障，也必须用专业工具（如热风吹焊枪）才能维修，一般用户是无法修复的。又如硬盘、软驱等因机械碰撞而出现的故障，叫

机。如果不是，可以按“设备管理器”的“刷新”按钮，查看扫描仪是否有自检，绿色指示灯是否稳定地亮着。假若答案肯定，则可排除扫描仪本身故障的可能性。如果扫描仪的指示灯不停地闪烁，表明扫描仪状态不正常。先检查扫描仪与电脑的接口电缆是否有问题，以及是否安装了扫描仪驱动程序。此外，还应检查“设备管理器”中扫描仪是否与其他设备冲突(IRQ或I/O地址)，若有冲突可以更改SCSI卡上的跳线。

4.扫描仪指示灯为桔黄色

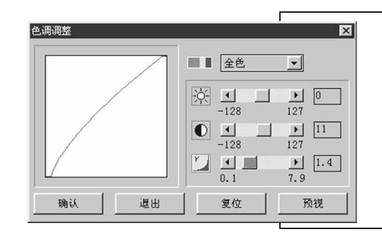
若打开扫描仪后，其指示灯一直呈桔黄色，则应关闭扫描仪电源，并检查扫描仪电源是否插紧在插座上，以及是否接地。大约60秒后再打开扫描仪电源开关。

5.扫描仪的Ready灯不亮

打开扫描仪电源后，若发现Ready灯不亮，先检查扫描仪内部灯管。若发现内部灯管是亮的，可能与室温有关。解决的办法是让扫描仪通电半小时后，关闭扫描仪。一分钟后再打开它，问题即可迎刃而解。若此时扫描仪仍然不能工作，则先关闭扫描仪，断开扫描仪与电脑之间的连线，将SCSI ID的值设置成7，大约一分钟后再把扫描仪打开。 在冬季气温较低时，最好在使用前先预热几分钟，这样就可避免开机后Ready灯不亮的现象。

6.输出图像色彩不够艳丽

如果扫描的图像色彩不够艳丽，可以先调节显示器的亮度、对比度和Gamma值。Gamma值是人眼从暗色调到亮色调的一种感觉曲线。Gamma值越高，感觉色彩的层次就更丰富。在扫描仪自带的扫描应用软件里，我们可以对Gamma值进行调整。当然，为了求得较好的效果，你也可以在Photoshop等软件中对Gamma值进行调整，但这属于“事后调整”，我们可以根据扫好的照片的具体情况进行Gamma值的调整。在扫描仪自带的软件中，如果是普通用途，Gamma值通常设为1.4；若是用于印刷，则设为1.8；网页上的照片则设为2.2。还有就是扫描仪在使用前应该进行色彩校正，否则就极可能使扫描的图像失真；此外还可以对扫描仪驱动程序对话框中的亮度/对比度选项进行具体调节。



在扫描仪自带软件中对色调的调整可以使扫描的图像更加艳丽

7.扫描仪扫出来的画面颜色模糊，有些颜色不正确

可以从以下方面找原因：(1)可能是扫描仪的平板玻璃脏了。请将此玻璃用干净的布或纸擦干净。注意不要用酒精之类的液体来擦，那样会使扫描出的图像呈现彩虹色。(2)请检查扫描仪使用的分辨率是多少。如300dpi的扫描仪扫1200dpi以上的影像会比较模糊。因为300dpi的扫描仪扫1200dpi相当于将一点放至四倍大。(3)请检查显示器设置是否为16bit色或以上。 NH

火眼金睛识故障

——用观察法和万用表判断微机故障

文/张长青

微机的常见故障可以分为硬件故障和软件故障，其中硬件故障又可分为高电压元器件烧坏（例如功率三极管烧坏）、元器件自行老化（例如电解电容老化）、人为失误损坏、机械碰撞损坏（例如在读写硬盘时主机受到强烈振动）和接口接触不良等。因而在微机中容易出现问题的部分主要是开关稳压电源、显示器、主板供电部分的功率部件、键盘和鼠标等外设，以及软驱、硬盘和光驱等机械部件。而主机内部出现的故障则大都是内存接触不良、CMOS电池失效、电池酸液外溢腐蚀电路板或芯片引脚等故障。至于主板的芯片、晶体管、电阻和电容出现问题的几率较低，且查找较难。尤其是芯片，就是找到了故障，也必须用专业工具（如热风吹焊枪）才能维修，一般用户是无法修复的。又如硬盘、软驱等因机械碰撞而出现的故障，叫



做物理损坏（即硬盘盘片损坏和磁头错位等），用户一般只有更换部件才能解决问题。但这并不能说明普通用户就不能自己动手解决问题了，下面介绍一些能够由用户自己解决的常见故障，有的故障只需通过观察法就能判断，有的则必须用万用表测量后才能确定。

一、维修阶段

一般来讲，可以将微机的维修过程分为两个阶段。

第一阶段为一级维修（板级维修）。是指一般维护人员或在碰到微机故障时，通过简单的操作确定故障部位，对简单故障予以排除；对于复杂的故障则可通过更换板卡或设备的方法解决。当然，一级维修也要求维护人员有一定的经验并掌握简单的维修方法。

第二阶段为二级维修（片级维修），是由专业维修人员检查经一级维修更换下来的设备来解决上一级维修遗留的疑难问题。在这个阶段中，虽然维修存在一定困难，但有些故障，在用户利用基本测量工具万用表后，是可以正确判断维修的。

一级维修人员所需要的工具较简单，主要有万用表、十字螺丝刀、一字螺丝刀、尖嘴钳、镊子和30W电烙铁等。其中万用表的用途是检测故障源。所以，我们若想在微机维护与应用中做到得心应手，必须学会利用万用表来查找和判断故障。

二、简单检查方法

当微机出现故障时，首先，我们可以用下面的方法进行简单地分析：

1.插拔法：其方法是逐个将相关板卡（包括内存条）拔下来，每拔下一块板卡，开机一次，查看故障是否已经消失。显然，如果当拔下某块板卡时故障消失，则故障很可能与这块板卡有关，用户应认真检查故障板卡或干脆更换这块板卡。注意，显示卡一般是最后拔下的。当显示卡拔下后，维修人员可以根据扬声器的鸣叫情况判断故障的性质，如果显示卡有问题，扬声器一般会发出“一长两短”的鸣叫；当某电缆接反后，扬声器一般会发出断续短鸣叫。必须说明的是使用Award BIOS芯片和使用AMI BIOS芯片的微机发出的声响会略有不同，这需要有一定的经验积累才能分清。当各板卡都拔下后，若故障依旧，还可以继续拔下连接各外设的电缆和数据线。

例如：有一台兼容机，在打开电源开关后，无法进入自检系统，只听到报警的鸣声并黑屏，除了电源指示灯亮以外，硬盘、软驱和光驱等设备的指示灯均不亮。由于身边没有其他多余配件，因此只能采用逐个插拔方法来检查。但当硬盘、软驱、光驱的数据线和电缆线进行逐个拔插后，问题依旧。最后分别插拔每根内存后，终于发现故障是出在一根SDRAM内存上。

注意：插拔板卡一定要认真操作，尽量不要触摸金手指。同时还要注意手上静电对板卡芯片的影响。在插拔板卡或内存条时，最好先将手接触一下相关电气设备的接地外壳使人体放电，再戴上纯纱手套插拔，或者将手指仅与板卡的边缘接触来插拔板卡。

2.清洗法：即重新将各板卡的金手指清洗一遍或将各板卡重新插一遍。板卡在长期使用中，由于静电作用，插卡的金手指难免因氧化或油腻污染造成接触不良，采用清洗法（如用橡皮擦来擦拭金手指被氧化部位）则可以使它们重新接触良好。

需要注意的是，在拔下板卡、电缆线或数据线后，请务必记住它们所处的正确位置，如果插反还可能产生新的故障，使问题更加复杂化。

3.对换法：采用对换检查法的条件之一是用户手上必须有相同或相似的无故障配件。对换检查法也是维修人员在采用其它方法后无法确定故障点或故障板卡时，所采用的必要方法。

三、万用表在维修中的用途

万用表分为显示式数字万用表和指针式模拟万用表两种类型。数字式万用表使用液晶显示器显示测试结果，该方法使用方便、测试结果全面直观、读取速度迅速。特别是大多数数字式万用表具有“扬声器鸣响”档，当被测试的连线或器件的电阻值接近0Ω时，扬声器鸣响，对“通、断检查”十分方便。加之它可以测量交流和直流电压、简单的晶体管特性和电容值等，所以常常用于一级维修中逻辑电路的检查维修。数字式万用表根据其液晶显示的数据位数来表示测试的精度。如可显示小数点前三位、小数点后一位的数字式万用表被称为“三位半”万用表。但因灵敏度太高，而测量中被测元器件的测量接触点又难免有氧化物和油腻，所以万用表会出现测量数值不断变化或闪烁的情况。数字式万用表主要用于器件参数要求比较高的设备维修中。

指针式万用表是磁动力式结构。它是通过指针指示来测量电阻、电压、电容和电流。指针式万用表的优点是测量的精度高于数字式万用表，但它使用起来

不如数字式万用表的方便直观。所以，指针式万用表多用于电源或显示器等模拟器件的测量中。

在一级维修中，电源电压的测量、板卡的内部电阻测量，以及微机电源输出电压的测量等均需使用万用表。因此用万用表测量主板元器件的电压和电阻值是万用表的常用测量方法之一。由于这些部件测量的最大优点是不需要将元器件取下或仅需要部分取下就可以测量元器件的好坏、正确判断故障故障，所以应用十分普遍。

开关稳压电源提供给主板和各相关外设的直流电压为±12V、±5V、0V和GP几种（GP是为了保证硬盘稳定工作而设的。在386以前的微机中，一般没有GP。当突然断电时，硬盘的磁头不能及时复位，可能会造成硬盘的损坏。而386以后的机器都增加了这一项，以加强对硬盘的保护），所以主板上元器件的电压一般只有十几伏。在测量前，用户应该将万用表的档位调到50V直流电压档，然后将黑表笔插在地线上，以机身外壳和开关稳压电源外壳为微机的地线点（有些主板上的散热片也是微机的地线点），再将红表笔接触到被测元器件的测量点上。现在的主板布线越来越合理，也越来越密集，虽然标准主板上都涂有绝缘漆，但元器件的焊接点并不绝缘，各焊接点也相隔很近，在用万用表测量时，务必将红表笔插准插稳，这就要求红表笔做得又尖又细。

用万用表测量元器件的电阻值时，若元器件没有卸下来，那么它还会与其他元器件通过其它线路相连，这时的测量结果可能不准确，一般只在测量短路或断路时作参考。若要准确地测量阻值，则只有焊下被测元器件再测量。测量元器件的电阻值不仅方法简单，且不会产生任何负作用。对于微机主板来讲，电阻的测量主要是指测量主板的电源输入/输出电阻值，或主板上插槽与连线的短路等。

四、万用表测量的方法

1.“静态电阻”检查法：所谓“静态电阻”检查法是指在机器不加电时，利用万用表对存在故障的板卡或驱动器设备上的电路进行的初步检查法。其目的是希望通过对板卡的输入/输出电阻值的测量来寻找和判断故障发生源，或者为后期检查做好准备。“静态电阻”检查法主要应用于检查板卡电源故障，由于板卡电路结构相对复杂，元器件较多，一般很难找到突破点，而用万用表测量板卡输入/输出静态电阻的变化就能初步估计故障的所在点。

各种板卡的电源线与地线之间均会有一定的内部电阻值。测量时，去掉板卡上的所有插头和连接线，用万用表的低电阻档测量板上任意一个芯片的+5V与地线（GND）之间的输入电阻值，如果有类似的正常板卡作测量比较，一下子就能找到故障板卡的所在。测量板卡的静态电阻不但可以发现电源对地线短路这一容易烧坏芯片的危害源，减少直接加电测量造成新故障的可能性，而且还可对故障性质甚至对故障芯片的个数做出一个粗略估计。

主板的电源输入电阻是指在±12V、±5V四组主板输入电极与地线插头之间的电阻，这些主板电源的输入电阻有无穷大，也有100Ω~500Ω阻值，但绝对不会只有十几欧姆。一般来讲，根据这些测量值，是可以发现主板故障的某些线索的。

例如：有一台旧式486DX4/100微机，打开电源后主机不启动、电源指示灯不亮、风扇也不转，一个真正的完全“死机”，其检查方法如下：

首先，拔下显示器数据线，单独将显示器电源接上，将亮度和对比度调到最大，打开显示器后发现，显示器很亮，而且无任何故障迹象（没有光栅变小或变形，没有出现不规范的色斑等），这说明显示器是好的。然后检查开关稳压电源，接上显示器后开机，将空余的外设负载供电插头抽出测量，一般电源共有四组供电插头，每组插头都有红黑黄四根电源线，其中两根黑色电源线是地线，在插座中间，红电源线的电压为+5V，黄电源线电压为+12V。用万用表测量后发现红电源线的电压只有+0.1V左右，由此怀疑是开关稳压电源的问题。

为了进一步确定故障源到底是电源、外设还是主板，我们拔下电源的所有输出插头，再在电源的+5V和地线间接上一个额定功率为25W的电阻作“假负载”，给开关稳压电源单独加电后测量，发现四组输出电压均正常。显然，电源的问题完全可以排除。那么是不是外设引起的故障呢？于是采用插拔法将外设拔除，但故障仍然存在，所以故障点非主板莫属了。

既然是主板的问题，而且故障现象是完全“死机”，看来故障应该出现在主板的供电部分。确定故障最简单的方法就是测量主板的电源输入阻值。由于不了解主板正常输入阻值，所以找来一块正常的486主板作参考。拔下开关稳压电源对主板的供电插头，我看见两个CN4插座，两个插座间共有±12V和±5V四组电极，通过测量比较，发现有故障主板的±5V电极之间的输入电阻值要远远小于正常主板的±5V电极之间的输入电阻值。可见，在有故障主板的±5V电极之间的供电电路有可能出现了短路现象。重新检查主板



供电部分，发现有一个地方被液体粘染过，该粘液来自给CMOS供电的电池，这时我才真正找到故障的所在：原来是电池漏液后，腐蚀了主板上的绝缘涂层，而电池液又是导电的，从而造成主板供电部分的短路。用酒精清除主板上的电池液后，系统恢复正常。

2.“动态电压”测量法：所谓“动态电压”测量法是指在机器加电后，利用万用表来直接测量已确定存在故障的板卡相关元器件的电压值，尤其是功率晶体管的电压值。“动态电压”测量法是在利用“静态电阻”检查法已经基本确定故障源的范围之后，为进一步缩小故障范围或直接确定元器件故障时所使用的方法之一。

例如有一台配置为AMD 5x86/133、ALD主板的微机，故障现象是：开机后没有任何反应。对其分别采用插拔法、清洗法和对换法，却没有解决问题，看来可能是电源或主板问题，所以只能采用万用表检查。

先从电源开始测量，开机检查各路输出电压，发现电源的±12V、±5V、0V和GP 0V几种直流电压均正常。再检查主板，先从主板的供电部分——电压调整电路开始检查。ALD主板的供电部分中的降压电路主要由小功率集成并联稳压电路TL431和NPN大功率晶体管D882，以及少许电阻组成，而降压电路的输出极是D882的发射极，从相关资料得知，D882发射极（E）的正常电压为3.45V，基极（B）的正常电压为4.15V，即正常NPN晶体管的发射极与基极电压之差大约为0.7V。

先将黑表笔插在散热片上，再用红表笔测量D882发射极和基极，测量值分别为1.2V和4.8V，即D882的发射极与基极电压之差已达到3.6V，由此可以判断大功率晶体管D882已经损坏。由于功率晶体管的焊接很方便，所以很快就将主板修好了。

例如又有一微机系统加电后，显示器、打印机、主机电源指示灯均不亮，无任何反应，有时反复开启电源开关才能启动，一旦启动后系统就能正常运行。从现象来看初步认定是供电部分出现问题而造成的供电不正常。

打开开关稳压电源，首先检查保险丝，未见熔断，再用手摸整流滤波元件的电容和晶体管外壳，也没有过热表现，最后仔细观察电源各部件，未找到任何蛛丝马迹，看来只能用万用表测量检查了。当我们用万用表检查开关管的集电极对地是否开路或短路时，发现集电极上存在很高的直流电压，其数值几乎接近加电时的数值，且放电非常缓慢，这说明电路未能起振。故障可能发生在振荡回路。

接下来检查开关管和高压滤波电容在关机时的直流电压，观察其放电情况是否正常。正常情况下起振只需几秒到十几秒的时间，当放电时间太长时，就可能是起振电路有问题了。用万用表测量开关管的集电极和基极电压的大小和它们的差值（因为开关管的集电极和基极之间的差值一般不大于1V）来判断开关管是好是坏，测量后发现一切正常。再采用静态法来测量起振电阻（注意在测量前必须将高压滤波电容上的高压放掉，以防被电击，看电阻是短路还是断路，当然必须关闭电源）。为了保证测量准确，还得将起振电阻焊下来测量，测量后发现电阻断路。至此，我们才清楚故障的原因即由于起振电阻的开路，使得开关管无偏置电流，从而造成振荡电路无法启振。我们只需更换此电阻就可解决问题。

为了让大家对主板上的电源有进一步的认识，下面介绍一款标准PⅡ级主板——华硕P2B主板电源的分布情况。该主板的ATX电源输入接口是一个20针的双排阴口插座，具体情况见下表：

表　华硕P2B主板的ATX电源分布情况

电压	电流	电针线数目	颜色
+3.3V	14.0A	三根	橙色
+5V	21.0A	四根（包括一根网络唤醒专用电源线）	红色
+12V	7.0A	一根	黄色
+5V	0.8A	一根	紫色
-5V	0.3A	一根	蓝色
-12V	0.5A	一根	棕色
P.G.信号线		一根	白色
GND地线		七根	黑色
PS-ON		一根	绿色

其中PS-ON（Power Supply On）是电源供应器开控制线。而P.G.(Power Good）是电源准备好控制线。

CPU／外壳／电源供应器等三个散热风扇电源接口都是由3根电源针组成，分别为GND地线、+12V电源线和监控风扇旋转情况的信号线。其中监控风扇旋转情况的信号线一定要接上，只有这样，支持风扇转速监控功能的主板才能发挥作用。

编后：当计算机出现硬件故障时，许多用户也许只是简单地采用替换法，把有问题的部件换掉了事，这样会造成很大的浪费。有些看似很大的故障，其实也许只是一个电容的毛病。而使用万用表这类的简单工具可以检查出相当多的硬件故障，如果你对自己的焊接技术没有信心，你可以请专业人员帮你焊，这样所花的费用应该比买一块相同或更高档的板卡便宜得多。而如果你使用电烙铁比较在行，那就Do It Yourself吧！NH

驱动加油站

栏目主持人：黄　伟

对于驱动加油站中的软件可以通过以下两种方式获得：

1.到《微型计算机》网站（www.computerdiy.com.cn）上下载

2.购买本刊配套光盘《PC2000电脑应用》，配套光盘中收集了从1999年第11期到本期部分软件

一、优化软件

文件名	大 小	版 本	注 释	发布日期
RPROT.ZIP	564KB	1.20版	最新Rage Pro显卡超频程序，适用于Win9x/NT。	1999.12.12
SFSB17.ZIP	78KB	1.7 Beta2版	SoftFSB最新程序，可以在Windows下运行，动态改变主板外频的优秀软件。	1999.11.27
POWERTWEAK.ZIP	176KB	2.0版	系统硬件优化程序，后有文章介绍。	1999.11.2
RAWPO.ZIP	995KB	1.1Build2版	可对CPU进行最优化设置的程序。	1999.12.6
DGDS.EXE	1.5MB	2.50版	Quantum（昆腾）硬盘Ontrack Disk ManagerDiskGo!程序，适用于Win9x/NT/DOS/OS/2，它内置了Quantum硬盘专用的Disk Manager(DM)的程序，并且拥有让Quantum硬盘突破主板容量支持的功能。	1999.12.14
MAXBL.EXE	549KB	9.10M版	Maxtor（迈拓)硬盘最新MaxBlast应用程序，专用的EZ-Drive，它提供硬盘容量超过主板BIOS支持范围情况下的解决方案。它能帮助Maxtor硬盘突破528MB、2.1GB、4.2GB、8.4GB和32GB的主板支持的范围。如果你的主板BIOS不再更新，或者你无法找到主板新的BIOS，就可以使用这个程序。	1999.12.14

二、主板驱动程序

文件名	大 小	版 本	注 释	发布日期
ID.EXE	890KB	3.55版	ALi（扬智）Bus Master IDE最新驱动程序。适用于Win9x/NT4，修正了驱动的结构，以及使用一些CD-RW软件时出现错误的问题，使之运行更稳定。	1999.12.15
AGP356.ZIP	622KB	3.56版	VIA（威盛）芯片组主板VIA AGP最新驱动程序，适用于Win95/98/98SE/NT。推荐使用VIA芯片组主板的用户更新。	1999.12.7
580_2144.EXE	739KB	2.1.44版	VIA（威盛）芯片组主板IDE Bus Master最新驱动程序，适用于Win95/98/98SE/NT。	1999.12.7
VIA1416.EXE	1.04MB	4.16版	VIA（威盛）4-In-1最新正式版驱动程序，适用于Win95/98/98SE/NT。程序中包括IDE Bus Master2.1.44版，VIA AGP 3.56版，IRQ Routing 1.3a版，VIA Registry 1.8版。	1999.12.7
INTELA.EXE	3.6MB	5.0多语言版	Intel（英特尔）i810、820、840芯片组最新Ultra ATA Storage储存设备驱动程序，适用于Win9x/NT。更新了Win98、Win98SE和WinNT的相应功能，更充分的发挥Ultra DMA技术带来的性能优势。相当于430、440芯片组时代的Ultra DMA驱动。	1999.11.13
I810LINUX.ZIP	2.9MB		Intel（英特尔）i810芯片组显示部分最新驱动程序，应用于Linux操作系统。	1999.11.26
MINIPORT.EXE	142KB	4.45版	AMD Athlon 750芯片组最新AGP Miniport驱动程序，适用于Win9x。对于使用此种芯片组主板的Athlon用户非常重要，能够大大提升性能。新的版本修正了驱动程序写入无效GART地址时发生的问题。	1999.11.15
ABIT1200.EXE	34KB	1.20正式版	ABIT（升技）BE6、BP6主板板载HPT366 UDMA/66控制芯片及ABIT RodTM66控制卡最新驱动，应用于WinNT，推荐大家更新。	1999.11.13
AGP165E.EXE	814KB	1.65版	ALi(扬智)芯片组的最新AGP驱动程序，适用于Win9x。加入了对Matrox G400和3Dlabs Permedia3的支持，修正了TNT2 Model64芯片用在M1541芯片组系统时，会造成纹理错误的问题，以及使用某些TNT2和Savage4显卡不稳的问题，它适用于使用ALi芯片组的主板，推荐所有使用ALi芯片组主板的用户更新。	1999.11.9

三、显卡驱动

文件名	大 小	版 本	注 释	发布日期
S4FACH.EXE	2.33MB	1.06加速版	S3 Savage4显卡Win9x驱动程序。这是Rizenet推出的Savage4驱动加速版，其中包括S3 Savage4 8.10.21A公版驱动版，这是目前最好的Savage4显卡驱动，它有很好的稳定性，最多的功能和惊人的性能表现。	1999.12.18



文件名	大 小	版 本	注 释	发布日期
ACAPNTI.ZIP	40KB	1.00 Beta 2版	ASUS(华硕)V3800/V6600显卡最新Windows捕捉驱动程序，适用于WinNT，支持NTSC-M、NTSC-433、PAL-B、PAL-D、PAL-G、PAL-H、PAL-I、PAL-M、PAL-N、PAL-60、SECAM制式。支持以下分辨率704×480、352×240、176×120、88×60、704×576、352×288、176×144、88×72。	1999.12.19
389X227B.ZIP	5.05MB	2.27 Beta1版	ASUS(华硕)V3400/V3800显卡最新驱动程序，适用于Win9x。它基于nVIDIA的TNT/TNT2公板2.27版驱动内核，推荐更新。	1999.12.20
PA3000.EXE	787KB	2.40版	Aopen（建基）PA3000显卡最新驱动程序，适用于Win2000。	1999.12.12
PA3000PS.EXE	787KB	2.40版	Aopen（建基）PA3000PS显卡最新驱动程序，适用于Win2000。	1999.12.12
PA3010W2K.EXE	787KB	2.40版	Aopen（建基）PA3010显卡最新驱动程序，适用于Win2000。	1999.12.12
GEFORCE.ZIP	937KB	3.65版	nVIDIA TNT/TNT2/GeForce 256显卡公板最新驱动程序，适用于Win2000。该版本运行非常稳定，但对Athlon支持不太好。	1999.12.12
V770.EXE	3.1MB	4.12.01.0353版	Diamond（帝盟）Viper V550/V770/V770 Ultra显卡最新驱动程序，适用于Win9x。它基于nVIDIA公板3.53板驱动核心，支持DirectX 6优化，解决了DirectX Draw覆盖的问题。改进了OpenGL/DirectX性能和兼容性，解决了与一些Super7系统的兼容性问题。	1999.12.11
RL128.EXE	8.46MB	4.11.6216	ATI Rage 128最新驱动程序，适用于Win9x系列。它支持所有的Rage 128系列显卡，包括:Rage Fury、Rage MAGNUM、XPERT 99、XPERT 2000，这是ATI提供技术支持的驱动程序，如果有任何问题，可以向ATI寻求技术支持。	1999.12.11
SA2000.ZIP	4.03MB	9.01.09版	S3 Savage2000显卡最新公板驱动程序，适用于Win9x系列。因为Diamond和S3合并，所以此驱动也就是Diamond Viper Ⅱ Z200系列显卡的最新驱动程序。	1999.12.11
GLII_W9X1.ZIP	3.2MB	4.12.01.0106-0000ELSA	Synergy Ⅱ显卡最新驱动程序，适用于Win9x。	1999.12.9

四、主板BIOS

文件名	大 小	版 本	注 释	发布日期
BDP1125.EXE	189KB	产品号31311A	IWill(艾崴)BD100Plus主板的最新BIOS更新程序，提供对Coppermine处理器的支持。	1999.12.17
BSLLA.EXE	196KB	产品号31331A	IWill(艾崴)BS100主板的最新BIOS更新程序，提供对Coppermine处理器的支持，修正了使用LS-120时的问题。	1999.12.17
BSLL25B.EXE	196KB	产品号31331B	IWill(艾崴)BS100主板的最新BIOS更新程序，提供对Coppermine处理器的支持，修正了使用LS-120时的问题。	1999.12.17
WS1116.EXE	197KB	产品号31910A	IWill（艾崴）WS133主板的最新BIOS更新程序。	1999.12.17
JNBIOS17.EXE	582KB	4J4NBOX1.86A.0038.P17版	Intel(英特尔)JN440BX主板的最新BIOS更新程序，解决了系统从Standby模式唤醒的问题，改正了版载显示部分ACPI IRQ路由，如果CMOS侦测有错会在自检时暂停一下。	1999.12.11
P3C.ZIP	201KB	1007正式版	ASUS（华硕）P3C-2000主板的最新BIOS更新程序。	1999.12.11
P3CE.ZIP	201KB	1007正式版	ASUS(华硕)P3C-E主板的最新BIOS更新程序。	1999.12.11
P3CL.ZIP	206KB	1007正式版	ASUS(华硕)P3C-L主板的最新BIOS更新程序。	1999.12.11
XAP1014.EXE	139KB	产品号32211A	Iwill(艾威)XA100Plus主板的最新的BIOS更新程序,修正使用LS-120驱动器时的问题，提供对K6-2+ CPU的支持，以及与一些Riva TNT2显卡的兼容性问题。	1999.12.11
7100VX.ZIP	157KB		Leadtek（丽台）WinFast 7000VX主板BIOS更新程序。	1999.12.9
67EV.BIN	262KB	V4版	Soltek（硕泰克）SL-67EV/67EV1主板BIOS更新程序。	1999.12.10
67KV.BIN	262KB	R6版	Soltek（硕泰克）SL-67EZ、SL-67EB主板BIOS更新程序，修正了BIOS中USER TYPE项的设置BUG（漏洞）。	1999.12.9
CA2BIOS.EXE	537KB	CA81020A.86A.0005.P02版	Intel（英特尔）CA810E主板的BIOS更新程序。	1999.12.10
VP3M9C6.BIN	262KB		EPoX(磐英)EP-MVP3M主板BIOS更新程序，修正了Win98从挂起模式中唤醒后。串口鼠标不能正常工作的情况，支持VT82C686A CF芯片，支持AMD K6-2+ CPU，增强DRAM的兼容性。	1999.12.8
ZX379C3.BIN	262KB		EPoX(磐英)EP-ZX370A、EP-ZX370Y主板BIOS更新程序，修正了一些速度稍慢CPU风扇的挂起情况，支持36GB以上的硬盘，通过Y2K严格测试，加入了新CPU的宏代码，支持Coppermine CPU。	1999.12.7
BXC09C03.BIN	262KB		EPoX(磐英)EP-61BXC-A、EP-BXT、EP-BX3、EP-BX2、EP-61BXA-M主板(支援2MB BIOS)BIOS更新程序。修正了一些速度稍慢的CPU风扇挂起的情况，支持36GB以上的硬盘，通过Y2K严格测试。加入了新CPU的宏代码，支持Coppermine CPU。	1999.12.7

颇具“创新”的游戏控制台

文/图 拳 头

早期创新公司开发的Unified程序让许多不支持3dfx API的显卡也能尽情的享受基于3dfx API开发的游戏，最近创新公司又推出了颇具新意的Game Launcher——游戏控制台，下面让我们来看看它有什么特殊的功能。

一、亮度控制

许多显卡在玩3D游戏的时候都会遇到画面偏暗的现象，即使在游戏里将亮度的调节设定为最大也不理想，而“游戏控制台”却能很好地弥补显卡在这方面的不足。

画面亮度方面的调整基本上可以分为三个部分：Brighness——亮度、Contrast——对比度和Gamma——RGB曲线，见图1。调整这三个选项时，画面的反应也不同，单独提高Brighness（亮度）会将所有阴暗部分的亮度全部提高，结果是损失了画面的细节，是图象看起来灰蒙蒙的没有深度；而提高Contrast（对比度）则将明、暗两段近一步扩展，结果使图象暗的地方更暗，亮的地方更亮，无法提高整个画面的亮度和细节；只有当调整Gamma曲线时，才可以单独将亮度较暗的那部分画面提高了亮度而不破坏整体的亮度，这样既保持了画面偏暗部分的层次，又能增加了整个画面的亮度。调整的示意图见图2。但是有一个缺陷，即原本正常的桌面会因为Gamma值的增加而严重变色，在视角上感觉非常不舒服，而且大部分显卡所带的驱动程序调节Gamma曲线都不方便，所以都不十分理想。

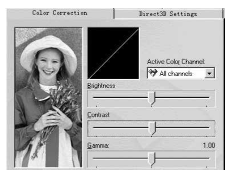


图1



图2

Voodoo系列显卡在各个游戏中通常都能得到很明亮的3D画面，而且Gamma调整的范围很宽，到了Voodoo3推出后，驱动程序中对画面的控制更加完善，甚至可以分别设定桌面（DeskTop）、D3D和Glide/OpenGL的Gamma值，使用户使用很方便，见图3。

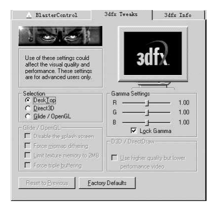


图3

“游戏控制台”的出现弥补了创新的系列显卡在画面亮度调整方面的不足，在“游戏控制台”中的“属性”栏内“Gamma Correction”中能分别调整三种颜色的Gamma值，也可以合并调整，并且每一个游戏都可以分别设定独立的Gamma值，比Voodoo3的控制更准确、更方便！（图4）。在使用的时候，“游戏控制台”能在启动游戏前将Gamma值调到你所需要的亮度，然后再进入游戏，当你退出游戏后，“游戏控制台”又恢复了平时的Gamma值，所以丝毫不影响桌面的亮度。

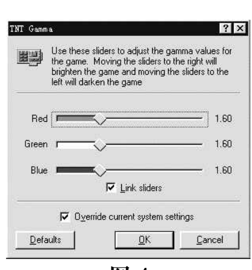


图4

1.控制显卡的工作方式

“游戏控制台”还为玩家准备了调整显卡工作方式的控制选项，分为D3D和OpenGL两项，可以方便地打开或关闭显卡的某些特殊工作方式，其中的大部分功能与显卡自身驱动中带的调节功能相同。

在D3D控制选项中，“Disable Syncing to vertical refresh（禁止垂直同步刷新等待）”打开后能使显卡不受显示器垂直刷新率的影响而跑的更快，这样就能在许多3D动作类游戏中获得更流畅的速度，比如在摩托英豪2中，如果不选此项会使显卡的显示速度在40帧以内，而选中这项则能获得60多帧的显示速度。

“Auto-generate MipMap levels（自动MipMap等级）”能根据游戏的需要而自动生成游戏所需要的贴图等级。

“Use DirectX 5 Compatibility Mode（强制使用DX5模式工作）”能减少早期游戏在DirectX 6或DirectX 7中出现的错误，它是一个非常有用的选项，但是这样的游戏可能很少有人玩了。

“Enable alternate Depth Buffer Technique

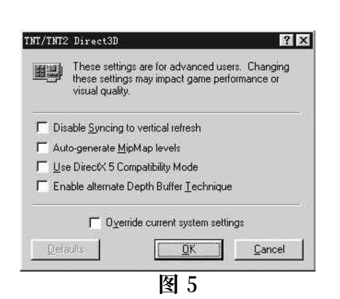


图 5

(使用Z缓冲交换)”能避免一部分显卡无法执行某些3D游戏或产生错误贴图的情况，可根据具体的情况来选择，见图5。

OpenGL控制选项与D3D类似，在打开“Disable Syncing to vertical refresh(禁止垂直同步刷新等待)”选项时能提高游戏的显示速度，要注意的是，如果产生紊乱画面就不要选这一项。

其中“Enable Buffer Region extension(允许缓冲扩展)”、“Allow dualPlanes extension to usevideo memory(允许利用显存进行双重位面扩展)”和“Enable alternate Depth Buffer Technique(使用Z缓冲交换)”这三项能改善某些显卡的兼容性、提高显示速度和画质，如果你发现自己的显卡在玩某个游戏出现错误的时候，不妨修改这些选项，也许会有意想不到的效果。见图6。

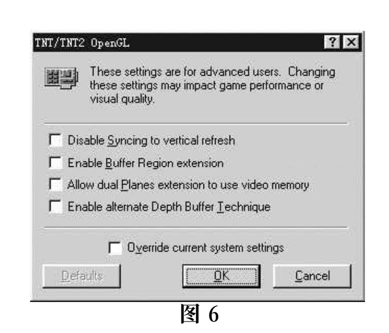


图 6

2.超频

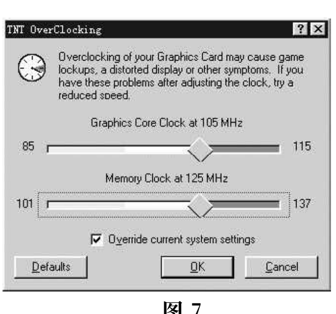


图 7

有了“游戏控制台”这个程序，超频也不再是DIYer的专利了！其实，除了玩游戏需要超频来获得更快的显示速度外，文字处理和作图更需要稳定的环境，因此，平时就将显卡处于超频状态既无用、浪费，更存在不稳定的情况。现在这个矛盾被创新的这个程序完美地解决了！见图7。

“游戏控制台”能自动识别显卡的种类，显示当前核心频率和显存频率，我们可以分别移动其中的滑动条，越往左频率越低也越安全，往右移动频率越高。在频率调节栏中绿色表示安全状态，黄色表示超频所允许的范围，而红色则表示危险状态，如果显卡的质量可靠、使用的时间不太长并加装了额外的散热措施，超到红色位置也未必不可。

同Gamma控制相同，超频只有在进入游戏的时候才起作用，当退出游戏后，控制台会自动将显卡的工作频率恢复到原来初始的状态，所以根本不影响平常的工作。

说了这么多“游戏控制台”的好处，大家是不是有点心动了？好吧，现在来说说具体的安装使用吧。

二、下载并安装

可以到创新的网站(http://www.americas.creative.com)下载，也可以到《微型计算机》网站(http://www.computerdiy.com.cn)下载，大小只有870KB。该程序安装很方便，直接运行就可以了，下次启动的时候，控制台的图标会出现在屏幕的右下角。

1.使用方法

双击控制台图标即出现控制菜单，见图8，上半部分是已经加入的游戏清单，下半部分有四个选项，“Launch”(运行)是运行选中的游戏，“Properties”(属性)是“游戏控制台”的精华部分，见图9，也就是上面说的“调整Gamma值”、“D3D控制”、“OpenGL控制”和“超频”，是针对菜单上半部分的每一个游戏分别进行调整。此外，“属性”栏中还可以修改菜单中游戏的名字和对应路径，并可以在“Game Environment”里增加参数，比如在Quake2后面增加“+menu_startserver”能在运行的时



图 8

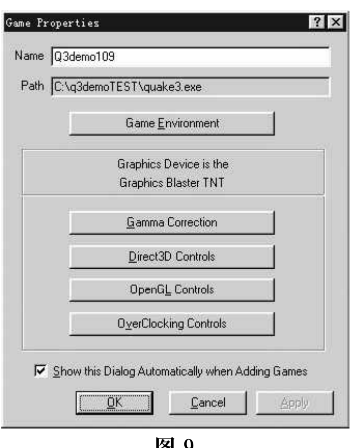


图 9



图 10

候跳过演示画面直接进入服务器模式，见图10。“New”（新建）选项是增加新游戏，而“Remove”（删除）一看就知道是删除对应的游戏启动条了。

增加游戏的方法非常简单，只要将游戏的执行文件或快捷键拖到“游戏控制台”的菜单的上半部分就可以了。点中已经增加进来的游戏后选择“Properties”，就可修改显卡的工作方式、画面和超频频率，点“Launch”就可以玩游戏了。

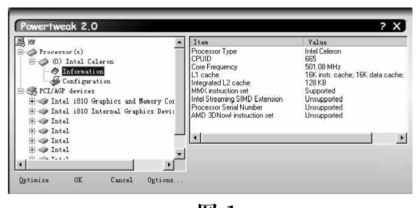
用右键点屏幕右下角的“游戏控制台”图标，并从“Games”里直接选取要玩的游戏则更加方便。

三、将要增加的性能

创新并不会满足现有的情况，将来的“游戏控制台”将加入更多更实用的选项。比如CPU超频等，让游戏运行的更快、更漂亮，同时，控制台将进一步加强显卡的兼容性。不过，目前创新对这个“游戏控制台”做了点小小的手脚，所以它只支持创新的显卡，其他公司的显卡就暂时没办法用了。

虽然在国内，电脑游戏还无法象其他运动那样名正言顺，但无论是微软、Intel还是3dfx公司等，他们都把电脑游戏当作未来的事业而加倍努力，创新正是在这种趋势下适时地推出了一系列的游戏“补丁”，让大家更痛快地畅游在游戏的海洋里。NH

（上接64页）的设备管理器，分为左右两个窗口：左边的窗口显示的是电脑CPU芯片的型号和主板芯片组类型，右边的窗口显示你所选择项的信息。左边窗口下面有三个优化选项和Options选项（如图1），分别是：

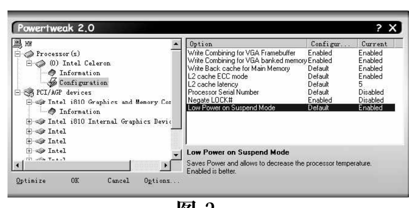

图 1

OK ：最佳优化设置且退出程序Powertweak

Optimize ：最佳优化设置且不退出程序

Cancel ：关闭程序且对系统不进行设置

一旦你选择了OK或Optimize选项的时候，将会更改你所选选项的设置。需要注意的是，当你选中左边某个选项，如果该项没有Configuration项，则该项芯片组的设置将不能改变。打开Configuration项后，右边窗口会显示相应的芯片设置项。对于电脑芯片技术不是很清楚的朋友可以点击该设置条，程序会在窗口下方显示是否激活该选项（如图2）。


图 2

至于Options选项，它还另含三个选项（如图3）：

Use Predefined Setti：使用Powertweak的缺省设置优化系统

Configure System at Lo：在电脑启动的时候使用Powertweak的优化设置

Enable Advanced Option：进行高级选项的设置（除非你精通电脑硬件，不然最好不选，否则可能引起电脑故障）

图 3

Powertweak的优化效果不会永久地更改电脑系统，它的Configuration文件可以在每一次电脑重新启动时再次设置为缺省状态，因此对于改变系统没有危险，同时你可以轻松地恢复原来的设置。一旦其它程序与之发生冲突的时候，你便可以关闭该程序从而避免可能发生的故障。在使用中当点击“OK”或“Optimize”项时，如果电脑发生突然“死机”现象，此时可以查看Powertweak的日志记录文件。该文件记录Powertweak曾经所作的各种优化项目，并且该文件的最后一段还会指出故障发生的可能原因。通过使用Windows附件中的记事本就可打开pwtlog.txt日志记录文件，pwtlog.txt在“C:\Program Files\Powertweak 2.0”目录中（默认安装路径）。目前版本的Powertweak程序还存在着同Pentium Ⅱ和nVIDIA芯片组不兼容的问题，另外，Powertweak同Pentium MMX的兼容程度较差，常常出现问题。这主要是因为MMX CPU的版本较多。这也是Powertweak美中不足之处。NH

系统硬件优化利器
——Powertweak 2.0

文/图 极 速

电脑系统性能的提升不仅仅单靠超频，更主要的是发挥电脑中每一个配件的潜能。当我们一提到系统硬件优化程序时，一定会想到Powertweak，其卓越的品质使许多低价电脑发挥出人意料的性能。Powertweak以其独特的设计思路、极其方便的操作和免费使用的功能赢得了众多低价电脑用户的偏爱。

Powertweak之所以能更大程度地发挥硬件的潜能。这是因为你的电脑在最初配置的时候一般是按照默认值进行设置的，因此一部分配件不能有效地发挥其性能，造成系统资源的浪费，而Powertweak能针对不同电脑硬件的兼容关系作相应的优化。借助最新的Powertweak，你可以轻轻松松地进行系统再优化。

一、简介

Powertweak属于真正的系统硬件优化程序，不同于软件优化程序（TSR），因此它不占用太多宝贵的内存空间。在每次电脑启动的时候它能重新设置电脑内部的芯片组和CPU的累加器以及相应的驱动参数，帮助它们将作用发挥到极致使其性能达到最高的水平。电脑中CPU和各种芯片是通过设置驱动参数来执行相应的操作，如果参数设置不好，就可能引起电脑性能下降甚至无法启动电脑。Powertweak程序在运行的时候会收集电脑的系统信息，根据电脑所使用的配件不同而优化设置。使用Powertweak后能将电脑整机性能提高5%~40%。Powertweak 2.0程序其主要功能是Optimize the performance of your processor and Chipset（优化处理器和芯片组的性能），也就是说，这个优化程序不但能够优化CPU的浮点运算能力，而且还可以优化主板上的芯片组，这对于系统性能的提高可谓采取了双管齐下的解决方案。

2.0版本的Powertweak程序是Powertweak公司最近推出的系统优化程序，提供比1.03版本更好的性能和更方便的操作。该软件可以到《微型计算机》网站（http://www.computerdiy.com.cn)下载。以下介绍一下 Powertweak支持的操作系统、CPU型号和主板芯片组:

1.支持的操作系统

Powertweak支持的操作系统有Win9X、Windows NT 4.0和最新的Windows 2000。

2.支持的CPU型号

Powertweak支持的Intel处理器有Pentium Pro、Pentium Ⅱ、Celeron、Xeon、Pentium Ⅲ和Pentium Ⅲ Xeon等，另外还支持Cyrix 5x86、6x86、6x86MX及MⅡ、IDT公司的Winchip C6,Winchip 2和AMD K6、K6－2和K6-Ⅲ。

3.支持的芯片组

Powertweak目前支持Intel 440系列(Pentium Ⅱ)芯片组和Intel 430系列(Pentium)芯片组;支持SiS系列的5571、5581、 5582、5591、5597和5598等芯片组;支持VIA的所有芯片组;支持ALi Aladdin Ⅳ(M1531)和Ⅴ(M1541)等芯片组。

Powertweak提供了比较好的兼容性，使得每一位低价电脑用户都可以借助它实现系统性能的大幅提升。

二、安装

要想知道使用PowerTweak 2.0后电脑性能究竟能提高多少，还得具体地试用一下以后才能知道。下载后，就可以进行安装了。安装伊始，程序首先探测目前的硬件类型（包括CPU类型和主板芯片组类型）以及本机中的PCI/AGP驱动信息。安装完成后，屏幕会显示该程序必须重新启动电脑后生效，此时，你可以在“开始/程序”菜单中打开PowerTweak程序的设置窗口进行优化设置。设置完以后，再次启动电脑，相应的优化程序将自动加载并采用已经选好的设置优化电脑。此外，在完成安装重新启动电脑之后会在“启动”群组中自动设置启动快捷方式。假如你的电脑兼容性差或设置不正确，Powertweak可能反而会降低电脑的性能，当在程序启动时出现2秒钟的延迟时，此时按“ESC”键可以取消程序执行。

三、优化

作为一个普遍的规则，当第一次运行程序的时候，一定要确保没有应用程序在后台运行，以免一旦发生系统“死机”等意外时丢失文件。程序界面像Windows(下转63页)



图 10

候跳过演示画面直接进入服务器模式，见图10。“New”（新建）选项是增加新游戏，而“Remove”（删除）一看就知道是删除对应的游戏启动条了。

增加游戏的方法非常简单，只要将游戏的执行文件或快捷键拖到“游戏控制台”的菜单的上半部分就可以了。点中已经增加进来的游戏后选择“Properties”，就可修改显卡的工作方式、画面和超频频率，点“Launch”就可以玩游戏了。

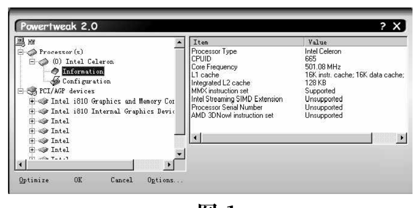
用右键点屏幕右下角的“游戏控制台”图标，并从“Games”里直接选取要玩的游戏则更加方便。

三、将要增加的性能

创新并不会满足现有的情况，将来的“游戏控制台”将加入更多更实用的选项。比如CPU超频等，让游戏运行的更快、更漂亮，同时，控制台将进一步加强显卡的兼容性。不过，目前创新对这个“游戏控制台”做了点小小的手脚，所以它只支持创新的显卡，其他公司的显卡就暂时没办法用了。

虽然在国内，电脑游戏还无法象其他运动那样名正言顺，但无论是微软、Intel还是3dfx公司等，他们都把电脑游戏当作未来的事业而加倍努力，创新正是在这种趋势下适时地推出了一系列的游戏“补丁”，让大家更痛快地畅游在游戏的海洋里。 NH

(上接64页)的设备管理器，分为左右两个窗口：左边的窗口显示的是电脑CPU芯片的型号和主板芯片组类型，右边的窗口显示你所选择项的信息。左边窗口下面有三个优化选项和Options选项（如图1），分别是：

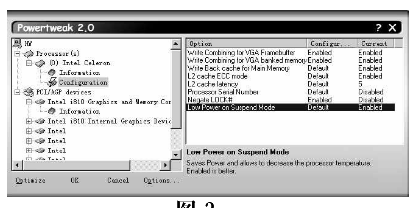

图 1

OK ：最佳优化设置且退出程序Powertweak

Optimize ：最佳优化设置且不退出程序

Cancel ：关闭程序且对系统不进行设置

一旦你选择了OK或Optimize选项的时候，将会更改你所选选项的设置。需要注意的是，当你选中左边某个选项，如果该项没有Configuration项，则该项芯片组的设置将不能改变。打开Configuration项后，右边窗口会显示相应的芯片设置项。对于电脑芯片技术不是很清楚的朋友可以点击该设置条，程序会在窗口下方显示是否激活该选项（如图2）。


图 2

至于Options选项，它还另含三个选项（如图3）：

Use Predefined Setti：使用Powertweak的缺省设置优化系统

Configure System at Lo：在电脑启动的时候使用Powertweak的优化设置

Enable Advanced Option：进行高级选项的设置（除非你精通电脑硬件，不然最好不选，否则可能引起电脑故障）

图 3

Powertweak的优化效果不会永久地更改电脑系统，它的Configuration文件可以在每一次电脑重新启动时再次设置为缺省状态，因此对于改变系统没有危险，同时你可以轻松地恢复原来的设置。一旦其它程序与之发生冲突的时候，你便可以关闭该程序从而避免可能发生的故障。在使用中当点击“OK”或“Optimize”项时，如果电脑发生突然“死机”现象，此时可以查看Powertweak的日志记录文件。该文件记录Powertweak曾经所作的各种优化项目，并且该文件的最后一段还会指出故障发生的可能原因。通过使用Windows附件中的记事本就可打开pwtlog.txt日志记录文件，pwtlog.txt在“C:\Program Files\Powertweak 2.0”目录中（默认安装路径）。目前版本的Powertweak程序还存在着同Pentium II和nVIDIA芯片组不兼容的问题，另外，Powertweak同Pentium MMX的兼容程度较差，常常出现问题。这主要是因为MMX CPU的版本较多。这也是Powertweak美中不足之处。 NH

网络高速公路的测试

文/图 snowman

目前企业对网络的需求日益增加，因而一个网络系统是否满足企业不断增长的需要，便成为企业关注的焦点，而网络综合布线是网络的基础。这就像车与路的依存关系，再好的汽车，但走的是崎岖山路，其性能也不能得到发挥。网络综合布线就是网络系统中的“高速公路”。下面我们就从工程人员在施工过程中对网络综合布线的测试，向大家做介绍。

综合布线系统的测试从工程的角度可以分为两类：验证测试和认证测试。验证测试一般是在施工过程中由工程人员边施工边进行测试，这样一来就能保证每一个环节的正确性。而认证测试是对布线系统依照一个标准进行比较，最后确定布线的每一项是否能够达到设计要求，所以认证测试是针对布线电气特性来做主要测试的。而验证测试则是针对连接性能的测试，接下来就是对验证测试的过程介绍。

一、综合布线链路的分类

综合布线链路在综合布线系统中用量最大，占布线系统的90%，它分为双绞线布线链路和光纤布线链路。

二、双绞线系统的连接

连接图显示了双绞线的详细情况。连接图测试通常是一个布线系统的最基本测试，因而对于3～5类布线系统，都要求连通图测试。

连接图测试包括以下测试项目，见下表。

附表 楼线测试连接图

连接图类型	正确连接		线对交叉	线对错接	串绕线对
显示图示注	T568A 1绿白 2绿 3橙白 4蓝 5蓝白 6橙 7棕白 8棕	T568B 1橙白 2橙 3绿白 4蓝 5蓝白 6绿 7棕白 8棕	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
说明	按照T568A或T568B的连接方法就不会出现串绕问题		同一对线在两端位置接反，一端为1&2，另一端为2&1	将一对线接到另一端的另一对线上，比如一端是1&2，另一端是接在4&5。	将原来的两对双绞线分别拆开之后又重新组成新的双绞线对

通常我们在施工中，按12345678的线对关系来制作，其结果是很容易产生串绕问题，而此问题用一般的测试仪是不能检查出来的，只有专用的电缆测试仪才能检查出来。因为串绕并没使相关的线对扭结，可是在线对之间信号通过会产生很高的近端串扰，当信号在线缆上高速传输时，产生的近端串扰如果超过一定的限度就会影响信息传输。对网络来说意味着因错误信号而浪费有效的带宽，甚至产生很严重的影响。

三、安装时的检查

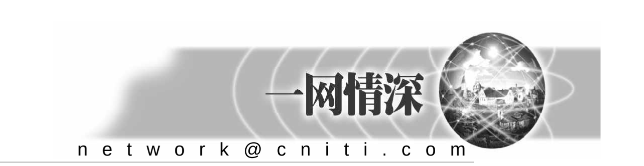
在安装过程中，边安装边测试这样既可保证工程质量，又可以提高安装速度。一般当安装完成一个线缆接头后，就可以马上用多种网络线缆测试仪（MULTI-NETWORK CABLE TESTER，如图1所示）来检测线缆的连接是否正确。



图1

我们从图上可以看到测试仪的终结器在最左边，它有四个大灯和一个小灯，每个大灯前面都分别标为1&2、3&6、4&5和7&8，这表示在一根双绞线中，每两根线在此构成一条回路。如果两根线是正常接通，灯就是绿色。如果两根线有问题，如开路、短路、反接等，灯就会显示成红色。而右边的测试仪面板上有两个按键，写有“GND”的按键，它是在测试机架柜时，用来测试接地性能的。而另一个写着“POWER”的按键，一看就知道它是电源开关。当按下开关后，“POWER”灯就会一闪一闪的，这表示测试仪发出测试信号。测试仪上方中间有一个灯，是对细缆测试的显示，当测试细缆时还要一直按住测试仪的左方按钮，显示灯如是绿灯则表示线路正常，而出现红灯就表示线路有问题。这样就可以在安装时，避免了线路出问题。

上面向大家简单介绍了布线过程中的测试验证方法，这类工作技术难度不大，只要你实际操作就可以很快掌握。NH



全自动安装 WinNT

文/图 郭晓华

WinNT系统功能很强大，可是安装步骤复杂，在整个安装过程中，还需要人工输入信息，所以特别费时费力。当有大批机器需要装入WinNT系统时，更会让人觉得枯燥。现在我们可以利用WinNT光盘上附带的安装服务程序来生成一个自动安装的文本文件，便可以轻松实现WinNT的全自动安装。如再借助网络服务器，还可实现多台工作站全自动并行安装。本文以Windows NT Server 4.0中文版为例，介绍如何实现WinNT系统的自动安装。

一、运行WinNT安装服务程序

该程序位于Microsoft Windows NT Server 4.0或者Microsoft Windows NT Workstation 4.0光盘中的Support\deptools\I386\子目录中，程序名为SETUPMGR.EXE，程序可运行在Win9x或WinNT平台下，该程序正常运行后进入图1所示管理界面，安装管理器主要有三项设置。

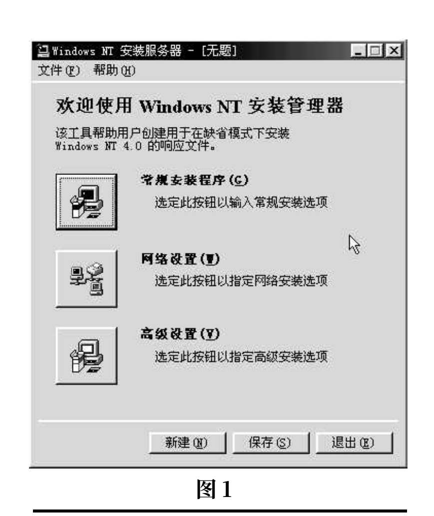


图1

1.单击常规安装程序，进入常规安装选项，界面如图2所示，其中各选项设置如下：

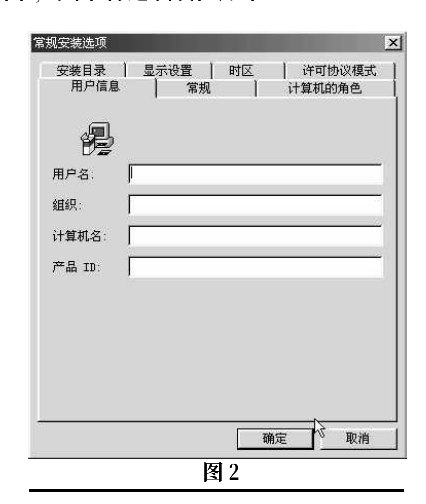


图2

■用户信息：分别键入用户名、组织名称、计算机名称、产品ID（即序列号）；

■常规：主要有三个选项，“安装时确认硬件”是指在安装过程中需要对系统检测到的硬件进行确认，通常确认显卡是VGA，这样可以满足显示器的最小要求。若选择了本项，会造成安装中等待确认的画面，所以在这里暂不选该项；“更新”项是在已有系统上升级WinNT所设置，可根据本机现存的Win9x版本情况选择，如果不是进行升级安装可不选择此项。需要说明的是由于WinNT和Win9x不使用相同的注册表设置硬件，所以WinNT不能对Win9x进行升级安装；“运行带有安装程序的程序”可以安装某些带有可运行安装程序的设备，如声卡，并可设置安装程序运行中需要的参数。本例并不进行升级安装，对本步骤中所有选项均未作选择，以实现全自动顺利安装；

■计算机的角色：即确定计算机的作用，可根据需要在下拉式列表中选择。本例中设置为“主域控制器”，在域名输入框中键入域名，如“domain”；

■安装目录:确定WinNT要安装在计算机中的位置。选择“指定安装目录”,并在对话框中输入“WinNT”;

■显示设置:可在这里设置显示器的性能参数,一般选择“自动使用上述设置”选项;

■时区:选择“GMT+8:00 北京,重庆,乌鲁木齐”;

■许可协议模式:根据实际需要选择许可协议模式,并按购买的许可数设置允许值,本例设置为“每服务器”模式,允许值设为10;

常规安装选项设置完成后单击“确定”按钮,返回图1所示的安装服务程序主界面。

2.在图1主界面中单击“网络设置”,进入图3所示网络选项界面。各选项设置如下:

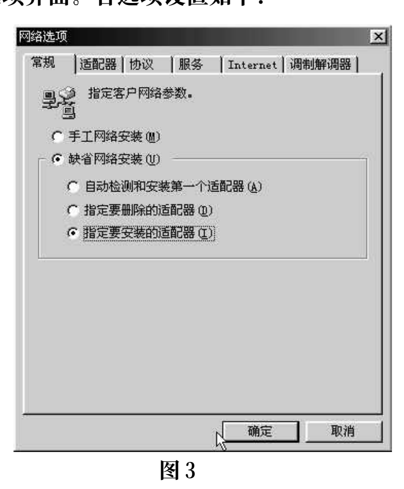


图3

■常规:选择缺省“网络安装”,并选择“指定要安装的适配器”,若确信机器所装网卡WinNT能够自动识别,可选择“自动检测和安装第一个适配器”。如果你不想让系统自动配置网络参数,可选择手工安装,但在安装过程中,系统会让你进行有关的网络设置,这样一来就无法实现整个安装过程的自动化;

■适配器:指定机器内所安装的网卡型号。待安装WinNT系统的机器内至少需要一块网卡,在不能确定网卡型号或无网卡时,可在“添加”列表中选择“MS Loopback”,此选项是为了安装WinNT时顺利通过各种检测,从而避免安装过程中因驱动程序错误等原因造成安装进程的中断。若机器内有网卡,在安装完成后,可再对网卡驱动等进行精确调整。最后单击“确定”完成网卡的安装;

■协议:可根据需要添加网络协议。如添加TCP/IP协议,先单击“添加”,在下拉式列表框中选择TCP/IP,然后单击“确定”完成协议安装。再单击“参数”按钮可进行IP地址设定,选择“不使用DHCP”,即采用手动设置IP而不采用动态分配。本例中IP地址设置为:192.68.1.1,子网掩码设置为:255.255.255.0,其它设置可暂不修改,最后单击“确定”便完成IP地址的设置;

■服务:可选择在本机上需要的服务,如SNMP服务、Netware网络客户服务以及RAS远程服务等,并为各种服务设置所需参数。建议本项设置不要在安装过程中选择,因为某些服务参数配置比较复杂,如设置不当,会中断安装过程,各种服务均可在WinNT系统安装完成以后,再进行手动安装;

■Internet:设置计算机是否安装因特网发布等功能,本例中选择“不安装Internet 服务器”,可在系统安装完成后再手动增加;

■调制解调器:选择本机安装的MODEM型号,本项只有在服务项中安装了RAS服务才可进行。

在图3中单击“确定”按钮完成网络的设置,返回图1主界面。

3.在图1所示的安装服务程序主界面中单击“高级设置”,进入图4所示界面,使之进行安装过程中部分系统参数的调整。该项设置主要包括选定文件系统、指定大容量存储设备、设定键盘等,可根据实际需要进行调整。本例只修改“常规”标签中的部分设置。



图4

■安装新的HAL:HAL即硬件抽象层通过它实现操作系统与不同硬件之间的协作,相对于Intel 80486系列或Digital Alpha、APPLE/Motorola PowerPC三个不同的CPU,WinNT均提供相应的HAL,本例对此项不进行选择;

■重新启动:此项选择安装过程中是否自动启动计算机。WinNT进行安装时首先拷贝所需的安装文件到一个临时子目录,然后再从该临时子目录中进行文件安装。其间又分文本状态和图形状态两步,文本状态主要完成



系统文件的安装，图形状态则主要完成各驱动程序的安装，在每一步完成时系统会等待用户确认重新启动计算机。若选择了“文本模式之后”和“GUI模式之后”两项选项，可让系统自动进行重新启动。

在本步骤中选择“跳过欢迎向导页”及“跳过管理员密码向导页”以完成自动安装。最后单击“确定”返回图1主界面。

4.至此已基本完成了系统安装过程中的所需设置，在图1所示的服务主界面中单击“保存”按钮，在保存对话框中选择文件的存放路径并输入文件名，保存安装配置文件，该文件必须存为文本格式，文件名可自己设定，但要记清保存路径，本例中文件保存为“c:\ntauto.txt”。

5.在图1所示的主界面中单击“退出”，关闭安装服务程序。

二、手动调整安装配置文件

使用安装服务程序生成的配置文件进行WinNT安装时，会在安装过程中出现“是否接受许可协议”的确认界面，为真正实现无人管理的自动安装，还需手动修改配置文件。用记事本程序（或其他文本编辑程序）打开配置文件（本例中为c:\ntauto.txt），可看到该文件结构大致如下：

[Unattended]

……

oemskipeula=yes （注：本行内容为手动添加的）

[UserData]

……

在该文件的每一小节中，分别保存了安装程序中所作的各项配置。在[Unattended]一节后面添加“oemskipeula=yes”一句，即可在安装过程中跳过许可协议确认界面。通过网络进行安装时，可在欲安装WinNT的计算机中复制本配置文件，然后根据实际需要，修改计算机名称及相应IP地址等信息即可。

三、进行WinNT的自动安装

WinNT的安装程序运行文件有两个：Winnt.exe 和 Winnt32.exe，前者用于运行DOS的计算机上安装；后者在已运行Win9x或WinNT的计算机上安装或升级，读者可结合自己的需要运行相应命令。如果想从本地计算机光驱中自动进行WinNT安装，可运行下列命令（设置光驱号为f，安装配置文件为c:\ntauto.txt）：F:\I386\WINNT.EXE /s:f:\i386 /u:c:\ntauto.txt。

其中S后面的参数为WinNT安装源文件路径，U后面的参数为回答文件（即自动安装配置文件）的存放位置。

四、可能出现的问题及解决方法

1. Win9x系统下的安装：本人用Windows 98系统软盘引导计算机，然后执行第三步中的安装命令时遇到下面的问题，系统提示为“Windows has disabled direct disk access to protect your long filenames…… ”然后需重新启动机器。笔者分析这是由于Windows 98 系统在命令操作状态下，对长文件名的直接存取进行了保护，解决办法是在运行第三步中所介绍的自动安装命令前，运行“lock”命令，确认后即解除了该保护，再运行安装命令即可。

2. 通过网络进行安装：首先在网络服务器上建立一个共享子目录。根据要安装WinNT的计算机类型（如Intel 80486系列、Alpha、Power PC）复制Windows NT安装光盘中相应的I386、Ppc、Alpha文件夹和Drvlib（本文件夹中存放驱动程序）文件夹中的源文件到服务器共享子目录下，进行拷贝时，注意别少了隐含文件。也可以通过共享WinNT安装光盘的办法不向服务器复制安装源文件，但是运行速度要受很大限制。本地计算机执行第三步安装命令时，可以修改WinNT命令所在的路径为相应的网络路径。

3.所创建的安装配置文件包含着部分重要的系统信息，为保证系统安全，安装完成后应把该文件转存到安全的地方，以免被不法分子利用。

4.本文对网络选项中的“服务”，以及其它步骤中的某些选项未做选择，目的是为了保证安装过程的顺利进行，并且尽量做到形成的回答文件比较有通用性，可以在不同机器上运行。如果选项中设置过多或过细，在用于其它机器安装时要对回答文件做较大改动，反而会增加安装难度，有兴趣的读者可自行设置其他参数。

通过网络进行安装最能体现自动安装程序的优势，如果你是网络管理人员或维护人员，再也不用为大批机器要安装WinNT发愁了。以前用复制硬盘的办法，在不同型号的机器上会造成麻烦，并且会在网络上造成IP地址冲突，复制完成还要做大量的调整工作。现在只需一人即可控制本地计算机同时安装WinNT，所做的工作仅仅是在欲安装WinNT的机器上运行第三步中的安装命令，并在本地计算机上稍稍改动一下配置文件，剩下的工作就交给计算机处理了。NH

如何配置局域网中通信协议

文/图 李馥娟 王 群

无论是几台机器组成的Windows 95/98对等网,还是规模较大的Windows NT、Novell或Unix/Xenix局域网,凡是亲自组建或管理过网络的人,都遇到过如何选择和配置网络通信协议的问题。由于许多用户对网络中的协议及其功能特点不是很清楚,所以在组网中经常选用了不符合自身网络特点的通信协议。其结果就造成了网络无法接通,或者是速度太慢,工作不稳定等现象而影响了网络的可靠性。事实上,不同的网络协议都有其存在的必要,每一种协议都有它所主要依赖的操作系统和工作环境。在一个网络上运行得很好的通信协议,在另一个看起来很相似的网络上可能完全不适合。因此,组建网络时通信协议的选择尤为重要。本文基于局域网环境,以Windows NT为主,同时兼顾NetWare、Windows 95/98等操作系统,介绍和分析了常用通信协议的特点、性能和必要的配置方法,供组网者和网络管理人员参考。

一、通信协议

组建网络时,必须选择一种网络通信协议,使得用户之间能够相互进行"交流"。协议(Protocol)是网络设备用来通信的一套规则,这套规则可以理解为一种彼此都能听得懂的公用语言。关于网络中的协议可以概括为两类:"内部协议"和"外部协议"(笔者这样区分,在专业分类上不是很严密,但确实能够解决一些在概念和应用中的混淆),下面分别予以介绍。

1.内部协议

1978年,国际标准化组织(ISO)为网络通信制定了一个标准模式,称为OSI/RM(Open System Interconnect/Reference Model,开放系统互联参考模型)体系结构。该结构共分七层,从低到高分别是物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层。其中,任何一个网络设备的上下层之间都有其特定的协议形式,同时两个设备(如工作站与服务器)的同层之间也有其使用的协议约定,如图1所示。在这里,我们将这种上下层之间和同层之间的协议全部定义为"内部协议"。内部协议在组网中一般很少涉及到,它主要提供给网络开发人员使用。如果你只是为了组建一个网络,可不去理会内部协议。

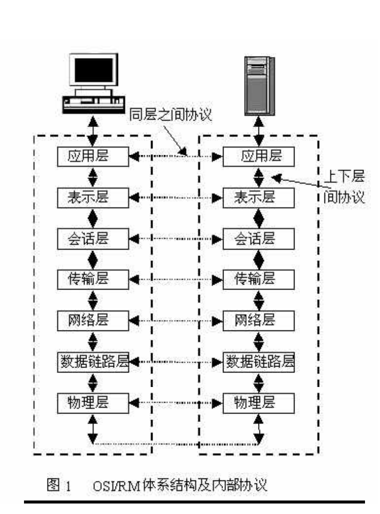


图1 OSI/RM体系结构及内部协议

2.外部协议

外部协议即我们组网时所必须选择的协议。由于它直接负责计算机之间的相互通信,所以通常称为网络通信协议。自从网络问世以来,有许多公司投入到了通信协议的开发中,如IBM、Banyan、Novell、Microsoft等。每家公司开发的协议,最初一般是为了满足自己的网络通信,但随着网络应用的普及,不同网络之间进行互联的要求越来越迫切,因此通信协议就成为解决网络之间互联的关键技术。就像使用不同母语的人与人之间需要一种通用语言才能交谈一样,网络之间的通信也需要一种通用语言,这种通用语言就是通信协议。目前,局域网中常用的通信协议(外部协议)主要有NetBEUI、IPX/SPX及其兼容协议和TCP/IP三类。

3.选择网络通信协议的原则

我们在选择通信协议时一般应遵循以下的原则:

第一、所选协议要与网络结构和功能相一致。如你的网络存在多个网段或要通过路由器相连时,就不能使用不具备路由和跨网段操作功能的NetBEUI协议,而必须选择IPX/SPX或TCP/IP等协议。另外,如果你的网络规模较小,同时只是为了简单的文件和设备的共享,这时你最关心的就是网络速度,所以在选择协议时应选择占用内存小和带宽利用率高的协议,如NetBEUI。当你的网络规模较大,且网络结构复杂时,应选择可管理性和可扩充性较好的协议,如TCP/IP。

第二、除特殊情况外,一个网络尽量只选择一种通信协议。现实中许多人的做法是一次选择多个协议,或选择系统所提供的所有协议,其实这样做是很不可取的。因为每个协议都要占用计算机的内存,选择的协议越多,占用计算机的内存资源就越多。一方面影响了计算机的运行速度,另一方面不利于网络的管理。事实上一个网络中一般一种通信协议就可以满足需要。

第三、注意协议的版本。每个协议都有它的发展和



完善过程，因而出现了不同的版本，每个版本的协议都有它最为合适的网络环境。从整体来看，高版本协议的功能和性能要比低版本好。所以在选择时，在满足网络功能要求的前提下，应尽量选择高版本的通信协议。

第四、协议的一致性。如果要让两台实现互联的计算机间进行对话，它们两者使用的通信协议必须相同。否则中间还需要一个“翻译”进行不同协议的转换，这样不仅影响通信速度，同时也不利于网络的安全和稳定运行。

二、局域网中常用的三种通信协议

1.NetBEUI协议

■NetBEUI通信协议的特点。NetBEUI(NetBIOS Extended User Interface,用户扩展接口)由IBM于1985年开发完成，它是一种体积小、效率高、速度快的通信协议。NetBEUI也是微软最钟爱的一种通信协议，所以它被称为微软所有产品中通信协议的“母语”。微软在其早期产品，如DOS、LAN Manager、Windows 3.x和Windows for Workgroup中主要选择NetBEUI作为自己的通信协议。在微软如今的主流产品，如Windows 95/98和Windows NT中，NetBEUI已成为其固有的缺省协议。有人将WinNT定位为低端网络服务器操作系统，这与微软的产品过于依赖NetBEUI有直接的关系。NetBEUI是专门为几台到百余台PC所组成的单网段部门级小型局域网而设计的，它不具有跨网段工作的功能，即NetBEUI不具备路由功能。如果你在一个服务器上安装了多块网卡，或要采用路由器等设备进行两个局域网的互联时，将不能使用NetBEUI通信协议。否则，与不同网卡（每一块网卡连接一个网段）相连的设备之间，以及不同的局域网之间将无法进行通信。

虽然NetBEUI存在许多不尽人意的地方，但它也具有其他协议所不具备的优点。在三种通信协议中，NetBEUI占用内存最少，在网络中基本不需要任何配置。尤其在微软产品几乎独占PC操作系统的今天，它很适合于广大的网络初学者使用。

■NetBEUI与NetBIOS之间的关系。细心的读者可能已经发现，NetBEUI中包含一个网络接口标准NetBIOS。NetBIOS（Network Basic Input/Output System，网络基本输入/输出系统）是IBM在1983年开发的一套用于实现PC间相互通信的标准，其目的是开发一种仅仅在小型局域网上使用的通信规范。该网络由PC组成，最大用户数不超过30个，其特点是突出一个“小”字。后来，IBM发现NetBIOS存在的许多缺陷，所以于1985年对其进行了改进，推出了NetBEUI通信协议。随即，微软将NetBEUI作为其客户机/服务器网络系统的基本通信协议，并进一步进行了扩充和完善。最有代表性的是在NetBEUI中增加了叫做SMB（Server Message Blocks，服务器消息块）的组成部分，以降低网络的通信堵塞。为此，有时将NetBEUI协议也称为“SMB协议”。

人们常将NetBIOS和NetBEUI混淆起来，其实NetBIOS只能算是一个网络应用程序的接口规范，是NetBEUI的基础，它不具有严格的通信协议功能。而NetBEUI是建立在NetBIOS基础之上的一个网络传输协议。

2.IPX/SPX及其兼容协议

■IPX/SPX通信协议的特点。IPX/SPX(Internetwork Packet eXchange/Sequences Packet eXchange，网际包交换/顺序包交换)是Novell公司的通信协议集。与NetBEUI的明显区别是，IPX/SPX显得比较庞大，在复杂环境下具有很强的适应性。因为，IPX/SPX在设计一开始就考虑了多网段的问题，具有强大的路由功能，适合于大型网络使用。当用户端接入NetWare服务器时，IPX/SPX及其兼容协议是最好的选择。但在非Novell网络环境中，一般不使用IPX/SPX。尤其在Windows NT网络和由Windows 95/98组成的对等网中，无法直接使用IPX/SPX通信协议。

■IPX/SPX协议的工作方式。IPX/SPX及其兼容协议不需要任何配置，它可通过“网络地址”来识别自己的身份。Novell网络中的网络地址由两部分组成：标明物理网段的“网络ID”和标明特殊设备的“节点ID”。其中网络ID集中在NetWare服务器或路由器中，节点ID即为每个网卡的ID号（网卡卡号）。所有的网络ID和节点ID都是一个独一无二的“内部IPX地址”。正是由于网络地址的唯一性，才使IPX/SPX具有较强的路由功能。

在IPX/SPX协议中，IPX是NetWare最底层的协议，它只负责数据在网络中的移动，并不保证数据是否传输成功，也不提供纠错服务。IPX在负责数据传送时，如果接收节点在同一网段内，就直接按该节点的ID将数据传给它；如果接收节点是远程的（不在同一网段内，或位于不同的局域网中），数据将交给NetWare服务器或路由器中的网络ID，继续数据的下一步传输。SPX在整个协议中负责对所传输的数据进行无差错处理，所以我们将IPX/SPX也叫做“Novell的协议集”。

■NWLink通信协议。Windows NT中提供了两个IPX/SPX的兼容协议：“NWLink SPX/SPX兼容协议”和“NWLink NetBIOS”，两者统称为“NWLink通信协议”。NWLink协议是Novell公司IPX/SPX协议在微软网络中的实现，它在继承IPX/SPX协议优点的同时，更适应了微软的操作系统和网络环境。Windows NT网络和Windows 95/98的用户，可以利用NWLink协议获得NetWare服务器的服务。如果你的网络从Novell环境转向微软平台，或两种平台共存时，NWLink通信协议是最好的选择。不过在使用NWLink协议时，其中“NWLink IPX/SPX兼容协议”类似于Windows 95/98中的“IPX/SPX兼容协议”，它只能作为客户端的协议实现对NetWare服务器的访问，离开了NetWare服务器，此兼容协议将失去作用；而“NWLink NetBIOS”协议不但可在NetWare服务器与Windows NT之间传递信息，而且能够用于Windows NT、Windows 95/98相互之间任意通信。

3.TCP/IP协议

TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol,传输控制协议/网际协议)是目前最常用到的一种通信协议,它是计算机世界里的一个通用协议。在局域网中,TCP/IP最早出现在Unix系统中,现在几乎所有的厂商和操作系统都开始支持它。同时,TCP/IP也是Internet的基础协议。

■TCP/IP通信协议的特点。TCP/IP具有很高的灵活性,支持任意规模的网络,几乎可连接所有的服务器和工作站。但其灵活性也为它的使用带来了许多不便,在使用NetBEUI和IPX/SPX及其兼容协议时都不需要进行配置,而TCP/IP协议在使用时首先要进行复杂的设置。每个节点至少需要一个"IP地址"、一个"子网掩码"、一个"默认网关"和一个"主机名"。如此复杂的设置,对于一些初识网络的用户来说的确带来了不便。不过,在Windows NT中提供了一个称为动态主机配置协议(DHCP)的工具,它可自动为客户机分配连入网络时所需的信息,减轻了联网工作上的负担,并避免了出错。当然,DHCP所拥有的功能必须要有DHCP服务器才能实现。

同IPX/SPX及其兼容协议一样,TCP/IP也是一种可路由的协议。但是,两者存在着一些差别。TCP/IP的地址是分级的,这使得它很容易确定并找到网上的用户,同时也提高了网络带宽的利用率。当需要时,运行TCP/IP协议的服务器(如Windows NT服务器)还可以被配置成TCP/IP路由器。与TCP/IP不同的是,IPX/SPX协议中的IPX使用的是一种广播协议,它经常出现广播包堵塞,所以无法获得最佳的网络带宽。

■Windows 95/98中的TCP/IP协议。Windows 95/98的用户不但可以使用TCP/IP组建对等网,而且可以方便地接入其它的服务器。值得注意的是,如果Windows 95/98工作站只安装了TCP/IP协议,它是不能直接加入Windows NT域的。虽然该工作站可通过运行在Windows NT服务器上的代理服务器(如Proxy Server)来访问Internet,但却不能通过它登录Windows NT服务器的域。如果要让只安装TCP/IP协议的Windows 95/98用户加入到Windows NT域,还必须在Windows 95/98上安装NetBEUI协议。

■TCP/IP协议在局域网中的配置。在提到TCP/IP协议时,有许多用户便被其复杂的描述和配置所困扰,而不敢放心地去使用。其实就局域网用户来说,只要你掌握了一些有关TCP/IP方面的知识,使用起来也非常方便。

●IP地址基础知识。前面在谈到IPX/SPX协议时就已知道,IPX的地址由"网络ID"(NetWork ID)和"节点ID"(Node ID)两部分组成,IPX/SPX协议是靠IPX地址来进行网上用户的识别的。同样,TCP/IP协议也是靠自己的IP地址来识别在网上的位置和身份的,IP地址同样由"网络ID"和"节点ID"(或称HOST ID,主机地址)两部分组成。一个完整的IP地址用32位(bit)二进制数组成,每8位(1个字节)为一个段(Segment),共4段(Segment1~Segment4),段与段之间用"."号隔开。为了便于应用,IP地址在实际使用时并不直接用二进制,而是用大家熟悉的十进制数表示,如192.168.0.1等。IP地址的完整组成:"网络ID"和"节点ID"都包含在32位二进制数中。目前,IP地址主要分为A、B、C三类(除此之外,还存在D和E两类地址,现在局域网中这两类地址基本不用,故本文暂且不涉及),A类用于大型网络,B类用于中型网络,C类一般用于局域网等小型网络中。其中,A类地址中的最前面一段Segment1用来表示"网络ID",且Segment1的8位二进制数中的第一位必须是"0"。其余3段表示"节点ID";B类地址中,前两段用来表示"网络ID",且Segment1的8位二进制数中的前二位必须是"10"。后两段用来表示"节点ID";在C类地址中,前三段表示"网络ID",且Segment1的8位二进制数中的前三位必须是"110"。最后一段Segment4用来表示"节点ID"。

值得一提的是,IP地址中的所有"网络ID"都要向一个名为InterNIC(Internet Network Information Center,互联网络信息中心)申请,而"节点ID"可以自由分配。目前可供使用的IP地址只有C类,A类和B类的资源均已用尽。不过在选用IP地址时,总的原则是:网络中每个设备的IP地址必须唯一,在不同的设备上不允许出现相同的IP地址。表1列出了IP地址中的"网络ID"的有关属性,"节点ID"在互不重复的情况下由用户自由分配。其实,将IP地址进行分类,主要是为了满足网络的互联。如果你的网络是一个封闭式的网络,只要在保证每个设备的IP地址唯一的前提下,三类地址中的任意一个都可以直接使用(为以防万一,你还是老老实实地使用C类IP地址为好)。

表1 A、B、C三类网络中网络ID的有关属性

类别	最大网络地址数	每个网络中最大节点数	第一个可用的网络地址号	最后一个可用的网络地址号
A类	2^{8}-2	2^{24}-2	1	126
B类	2^{16}-2	2^{16}-2	128.1	191.254
C类	2^{24}-2	2^{8}-2	192.0.1	223.255.254

●子网掩码。对IP地址的解释称之为子网掩码。从名称可以看出,子网掩码是用于对子网的管理,主要是在多网段环境中对IP地址中的"网络ID"进行扩展。举个例子来说明:例如某个节点的IP地址为192.168.0.1,它是一个C类网。其中前面三段共24位用来表示"网络ID",是非常珍贵的资源;而最后一段共8位可以作为"节点ID"自由分配。但是,如果公司的局域网是分段管理的,或者该网络是由多个局域网互联而成,是否要给每个网段或每个局域网都申请分配一个"网络ID"呢?这显然是不合理的。此时,我们可以使用子网掩码的功能,将其中一个或几个节点的IP地址全部充当成"网络ID"来使用,用来扩展"网络ID"不足的困难。

当我们将某一节点的IP地址如192.168.0.1已设置成一个“网络ID”时，网络上的其它设备又怎样知道它是一个“网络ID”，而不是一个节点IP地址呢？这就要靠子网掩码来告知。子网掩码是这样做的：如果某一位的二进制数是“1”，它就知道是“网络ID”的一部分；如果是“0”便认作是“节点ID”的一部分。如将192.168.0.1当做“网络ID”时，其子网掩码就是11111111.11111111.11111111.00000001,对应的十进制数表示为255.255.255.1。否则它的子网掩码就是11111111.11111111.11111111.00000000,对应的十进制数表示应为255.255.255.0 。有了子网掩码，便可方便地实现用户跨网段或跨网络操作。不过，为了让子网掩码能够正常工作，同一子网中的所有设备都必须支持子网掩码，且子网掩码相同。表2列出了A、B、C三类网络的缺省子网掩码。

表2 A、B、C三类网络的缺省子网掩码

类别	子网掩码的二进制表示形式	子网掩码的十进制表示形式
A类	11111111.00000000.00000000.00000000	255.0.0.0
B类	11111111.11111111.00000000.00000000	255.255.0.0
C类	11111111.11111111.11111111.00000000	255.255.255.0

●网关。网关（Gateway）是用来连接异种网络的设置。它充当了一个翻译的身份，负责对不同的通信协议进行翻译，使运行不同协议的两种网络之间可以实现相互通信。如运行TCP/IP协议的Windows NT用户要访问运行IPX/SPX协议的Novell网络资源时，则必须由网关作为中介。如果两个运行TCP/IP协议的网络之间进行互联，则可以使用Windows NT所提供的“默认网关”（Default Gateway）来完成。网关的地址该如何分配呢？可举一个例子来回答：假如A网络的用户要访问B网络上的资源，必须在A网络中设置一个网关，该网关的地址应为B网络的“网络ID”（一般可理解为B网络服务器的IP地址）。当A网络的用户同时还要访问C网络的资源时又该怎么呢？你只需将C网络的“网络ID”添加到A网络的网关中即可。依次类推……网关连多少个网络，就拥有多少个IP地址。

●主机名。网络中唯一能够代表用户或设备身份的只有IP地址。但一般情况下，众多的IP地址不容易记忆，操作起来也不方便。为了改善这种状况，我们可给予每个用户或设备一个有意义的名称，如“WANGQUN”。至于在网络中用到“WANGQUN”时，怎样知道其对应的IP地址呢？这完全由操作系统自己完成，我们大可不必考虑。

三、通信协议的安装、设置和测试

局域网中的一些协议，在安装操作系统时会自动安装。如在安装Windows NT或Windows 95/98时，系统会自动安装NetBEUI通信协议。在安装NetWare时，系统会自动安装IPX/SPX通信协议。其中三种协议中，NetBEUI和IPX/SPX在安装后不需要进行设置就可以直接使用，但TCP/IP要经过必要的设置。所以下文主要以Windows NT环境下的TCP/IP协议为主，介绍其安装、设置和测试方法，其他操作系统中协议的有关操作与Windows NT基本相同，甚至更为简单。

■TCP/IP通信协议的安装。在Windows NT中，如果未安装有TCP/IP通信协议，可选择“开始/设置/控制面板/网络”，将出现“网络”对话框，选择对话框中的“协议/添加”，选取其中的TCP/IP协议，然后单击“确定”按钮。系统会询问你是否要进行“DHCP服务器”的设置？如果你的IP地址是固定的（一般是这样），可选择“否”。随后，系统开始从安装盘中复制所需的文件。

■TCP/IP通信协议的设置。在“网络”对话框中选择已安装的TCP/IP协议，打开其“属性”，将出现图2所示的对话框。在指定的位置输入已分配好的“IP地址”和“子网掩码”。如果该用户还要访问其它Widnows NT网络的资源，还可以在“默认网关”处输入网关的地址。

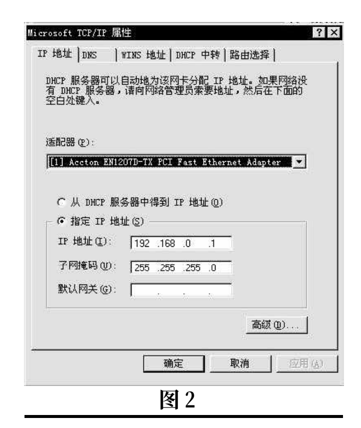


图2

■TCP/IP通信协议的测试。当TCP/IP协议安装并设置结束后，为了保证其能够正常工作，在使用前一定要进行测试。笔者建议大家使用系统自带的工具程序：PING.EXE，该工具可以检查任何一个用户是否与同一网段的其他用户连通，是否与其他网段的用户连接正常，同时还能检查出自己的IP地址是否与其他用户的IP地址发生冲突。假如服务器的IP地址为192.168.0.1，如要测试你的机器是否与服务器接通时，只需切换到DOS提示符下，并键入命令“PING 192.168.0.1”即可。如果出现类似于“Reply from 192.168.0.1……”的回应，说明TCP/IP协议工作正常；如果显示类似于“Request timed out”的信息，说明双方的TCP/IP协议的设置可能有错，或网络的其它连接（如网卡、HUB或连线等）有问题，还需进一步检查。

四、小结

在组建局域网时，具体选择哪一种网络通信协议主要取决于网络规模、网络间的兼容性和网络管理几个方面。如果正在组建一个小型的单网段的网络，并且对外没有连接的需要，这时最好选择NetBEUI通信协议。如果你正从NetWare迁移到Windows NT，或两种平台共存时，IPX/SPX及其兼容协议可提供一个很好的传输环境。如果你正在规划一个高效率、可互联性和可扩展性的网络，TCP/IP则将是理想的选择。 NH

Cable MODEM落户合川 宽带网近在咫尺

文 / 本刊编辑

距重庆大约90多公里的合川市，位于渠江、涪江、嘉陵江三江交汇处，地方虽小，却由于最近的宽带综合信息网开通，而成为国内媒体关注的焦点。

合川市宽带综合信息网，是利用有线电视电缆线（即经过改造的闭路电视信号线），将现有的光纤网、双向改造后的HFC（即经过双向改造后光纤同轴电缆混合网，并以线缆调制解调器（Cable MODEM）技术作为双向交互式多媒体网的主要技术），以及配套的电话网，建成连接全市各单位局域网及家庭用户的城域网络，来同时满足收看广播电视节目、打IP电话和上国际互联网、本地城域网及单位局域网的功能，并能点播网络数据库的电视节目，从而实现双向沟通。既然功能这样复杂，随之而来的系统建设要求以及需要综合考虑因素也较多。因而合川市宽带综合信息网采用了“三三六九”方式来进行规划建设。“三三六九”方式是三种模式、三层结构、六项功能和九大网站。其中三种模式指宽带IP、HFC和拨号上网三种接入方式 三层结构指因特网、本城城域网、单位局域网三层网络结构；六项功能则是WEB浏览、电子邮件、网络电话、视频点播、FTP文件上传以及网上会议六项网络增值服务功能 九大网站为合川信息港主站台、政府办公网、经济信息网、新闻网、旅游网、文娱网、教育网、医疗网和法律服务网九大独立网站。

下面是HFC网与CATV网的区别。一般的CATV网只具有单向传输的功能，即只能传送有限的电视节目，而不具备回传的功能。但是经过改造的双向HFC网，同时具有了回传业务，并且通过认真分析回传噪声问题的来源，使之回传噪声比国外公布的资料低15～20dB。

合川市宽带综合信息网的局端设备均采用标准设备，如电缆调制解调器终端系统（CMTS）。CMTS的核心模块为Cable Access Router，它提供了从Internet到内部主干数据网以及和有线电视网络上的路由连接。通过与QAM调制器（下行模块）协同工作。在64/256QAM调制方式下使得下行数据传输速率最高可达30Mbps。上行通道在QPSK/16QAM提供调制方式，使得每个上行通道最高支持10Mbps速率。

其双向HFC系统采用的是750MHz的标称频带，通过频带的合理分配，使其传输包括多套广播电视节目，数字多媒体信息和控制信息等信息。在结合我国广播电视行业标准的要求下，将频率配置如下表分配：

频率带宽	频率配置
15～85MHz	作为回传上行业务用
88～108MHz	作为广播节目传输用
110～118MHz	作为传输控制信号作用户管理用
120～275MHz	作为传输模拟电视节目用
280～385MHz	作为传输数据业务或数字电视节目用
390～655MHz	作为传输模拟电视节目用
660～750MHz	作为传输数字电视及数据业务用

通过这样配置，这个750MHz系统具备：一是能够传输52套模拟电视节目供普通用户收看，且有25套节目在标准电视频道传输；二是能够传输50套广播节目（每套载频间隔按400kHz计算）；三是有二段频率共计200MHz的带宽作为数字电视和数据业务的传输用，且这两段的空中电波干扰较少，充分利用了280～385MHz这段传输模拟电视节目许多电视机和录象机都无法接收的特点，作为传输数字电视信号和数据业务用途；四是15MHz以内由于受到短波电台干扰严重以及其它干扰等影响，暂不使用。开辟110～118MHz频段作系统的控制管理信号传输用，这段干扰小，使其可靠性高，为系统管理提供可靠保障。使用以上频带分配法既有效地利用了频率资源，又能按总体设计要求完成信号传输。

合川的城域网通过高性能、安全可靠，网络中心设独立的命名服务器（DNS），负责本地网计算机数据交换。本地网的服务器不接入因特网，IP管理同外网完全独立，防止外网无关人员访问本地网。另外通过针对网卡和MODEM唯一地址进行辨识的技术，防止非本网计算机通过城域网访问办公网。在本地网访问的用户，不需要通过因特网交换，以降低网络费用。城域网还支持虚拟专用网、内置防火墙的路由器来与Internet相联。用户只需要购置一台Cable MODEM便可利用一根闭路线上网、打电话、进行视频点播（VOD）。而每台接入宽带网的机器均分配有一个地址，更便于管理，当然一个地址只能在一台机器上使用。

合川综合信息宽带网对于整天在网上的用户，其收费具有很大的优惠，即所有用户按100元／月收费，不计时间，不计流量。你就可以安安心心地在网上进行高速冲浪，不再担心高昂的电话费和信息费了。确实随着合川综合信息宽带网的试点成功，将会有更多人享受到网络时代所带来的喜悦。NH

红外线通讯技术概述

文/图 周 新

红外线虽然是肉眼无法看见的，但可以利用特定装置发送和接收红外线信号。使用红外线通讯不需要连线，只要将两设备的红外线接发装置基本对正，就可以实施通讯了。红外线通讯是一种近距离、低功耗、保密性强的无线通讯方案。现在的主板大多提供有红外线接口，只要连接红外线接口连接器，PC就具有了红外线通讯功能。本文简单介绍一些与PC相关的红外线通讯技术。

红外线通讯标准

红外线通讯标准是由红外线数据协会(Infrared Data Association)制定。红外线通讯标准可简单分为“IrDA DATA”(红外线数据传输)和“IrDA CONTROL”(红外线控制)两大类，两类中各包含相应的通讯及管理协议。

一、IrDA DATA

“IrDA DATA”即红外线数字信息交换标准。根据PC99规范，“IrDA DATA”是高速、直线、点对点的无线近程双向通讯方案，支持“IrDA DATA”的设备应具有4Mbps的数据传输速率(最新标准为16Mbps)。“IrDA DATA”适用于台式电脑、笔记本电脑、掌上电脑、打印机、数码相机、公用电话、蜂窝电话、寻呼机及其它移动通讯装置。目前采用的适配器有串行接口、并行接口、USB接口以及点对点的以太网/环形局域网接口。

“IrDA DATA”标准由一组强制性协议和一组非强制性协议组成。

强制性协议

1.PHY(Physical Signaling Layer)即物理信号层协议，主要包括以下内容：

●波长采用850nm～890nm的近红外线；

●接收角度为±15sr(立体角)；

●为保证终端用户能发现和识别红外线设备，并正确进行红外线传输，标准红外线通讯装置间的传输距离不得小于1.0m(一般为1～3m)，低功耗装置间的传输距离不得小于20cm，低功耗装置与标准装置间的传输距离不得小于30cm；

说明：低功耗装置能耗仅为标准装置的1/10。

●数据传输速率目前有SIR(Serial Infrared，串行红外线)、FIR(Fast Infrared，快速红外线)和VFIR(Very fast Infrared，超速红外线)三种标准，SIR为115.2Kbps(包括57.6Kbps、38.4Kbps、19.2Kbps和9.6Kbps，兼容RS232)，FIR为1.152Mbps、4Mbps(兼容IrDA1.0规范)，VFIR为16Mbps；

●双向数据传输；

●1.152Mbps数据传输使用CRC-16数据包，4Mbps数据传输使用CRC-32数据包。

2.IrLAP(IrDA Link Access Protocol)，即链接访问协议，提供设备连接、设备检测、数据有序传输、隐藏节点处理等方面的规定。

3.IrLMP(IrDA Link Management Protocol)，即链接管理协议，提供多路数据传输以及涉及信息访问服务等方面的规定。

非强制性协议

1.Tiny TP(IrDA Infrared Tiny Transport)，即微型红外线传输协议，提供IrLMP链接流控制的任选分割和重新组合。

2.IrCOMM(IrDA Infrared Communications)，即红外线通讯协议，可为调制解调器、打印机等设备提供虚拟串、并行端口。

3.IrOBEX(IrDA Object Exchange)，即红外线对象交换协议，提供类似于HTTP的对象交换服务。

4.IrDA Lite(IrDA Minimal IrDA Protocol Implementation)，即红外线压缩传输协议，提供压缩传输方式编码，以加快传输并保持兼容性。

5.IrTran-P(IrDA Infrared Transfer Picture Specifications)，即红外线图片传输规范，用于数字图像交换装置，如扫描仪、数码相机等设备的图像交换协议。

6.IrMC(IrDA Infrared Mobile Communications)，即红外线移动通信协议，用于移动电话等通信装置的数据交换，交换内容包括电话簿、信息数据、呼叫控制等。

7.IrLAN(IrDA Infrared LAN Access Extensions for Link Management Protocol)，即扩展红外线局域网访问链接管理协议，提供各种红外线设备(如PC、笔记本电脑、移动电话)访问局域网的相关协议。

二、IrDA CONTROL

"IrDA CONTROL"即红外线数字控制技术。根据PC99规范，"IrDA CONTROL"是低速、直线、点对点或点对多个无线近程遥控操作设备，适用于无线键盘、无线鼠标等装置对智能主机的控制，控制对象包括PC机和家用电器等。

"IrDA CONTROL"标准由一组强制性协议组成，分三部分。

1.PHY(Physical Layer)，即物理层协议，定义红外线信号的物理特性、信号调制发送接收方案和发送装置的硬件实现方案。主要包括以下规定：

●采用16位数据编码，使用CRC-8或CRC-16数据包进行数据传输；

●红外线信号的发送接收距离不小于5.0m；

●采用1.5MHz载波发送来实现遥控(其谐波有可能侵入其它波段)；

●数据传输速率(75Kbps)；

●双向数据传输方案；

●节能优化措施和廉价硬件实现方案。

2.MAC(Media Access Control)，即媒体存取控制协议，提供主设备对多重外设进行通讯的方案，规定外围设备的识别符，使主机最多可识别8个外围设备，并确保最快响应时间(基本响应时间为13.8ms)。

3.LLC(Logical Link Control)，即逻辑链接控制协议，提供链接资源，使IrDA控制设备能使用更高层次的协议，并为之提供了协议间的数据排序、传输、检测和纠错方案。其中包括USB接口设备链接控制方案。

无向网络红外线通讯技术

无向网络红外线通讯技术是前述点对点红外线通讯技术的扩展方式，其基本设备是一个挂在天花板上的红外集线器，通过它能在室内10~20m范围内连接具有无向红外线通讯装置的通讯设备，使室内所有的PC及外设不需要连线即可实现数据传输和网络接入。

无向红外线网络通讯装置采用散射方式传输红外线信号，不需将发射器和接收器对准，在发射和接收之间也可以存在障碍物。为保证在低能耗的情况下提供有效的传输距离，无向红外线通讯装置采用了调制解调技术，用较高载频携带数据信息实施红外线的发送和接收，这非常有利于数据的传输和设备的共享。目前内置无向红外线网络通讯装置的笔记本电脑、掌上电脑等设备已开始问世。

支持红外线通讯的操作系统

Microsoft于1995年加入红外线数据协会，并在以后推出的操作系统中提供了对红外线通讯设备的支持。关于Microsoft的产品对各红外线协议的支持情况，详见附表。

PC红外线接口

根据红外线通讯协议IrCOMM中的"串、并行端口红外线仿真"(IrCOMM: Serial and Parallel Port Emulation over IR)标准（图1），PC红外线接口有三线和九线两种形式。

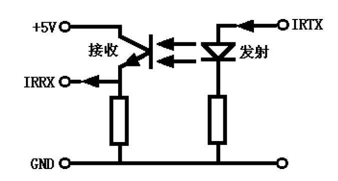


图1 红外线发射、接收电路是红外线数据协会检测红外产品的标准方案（有效距离30cm）。

1.三线接口

三线接口引脚定义为①信号地(SG)、②红外发射(TD)和③红外接收(RD)。兼容RS-232，一般仅用于双向数据传输。TD引脚能提供大于6.0mA的输出电流，RD引脚吸收小于1.5mA电流即能对输入信号作出反应。

目前大多数PC机主板上的红外线接口为五针插座，其针脚定义分别为：①+5V(正电源电压)、②NC(未定义)、③IRRX(Infrared Receive，红外线接收)、④GND(地)、⑤TRTX(Infrared Transmit，红外线传输)，符合三线接口标准。

2.九线接口

九线接口(图2)引脚定义为①信号地(SG)、②红外线发射(TD)、③红外线接收(RD)、④请求发送(RTS)、⑤清除发送(CTS)、⑥数据设置就绪(DSR)、⑦数据终端就绪(DTR)、⑧载波检测(CD)、⑨振铃指示(RI)，兼容RS-232。除进行数据传输外，还可用于近程遥控。

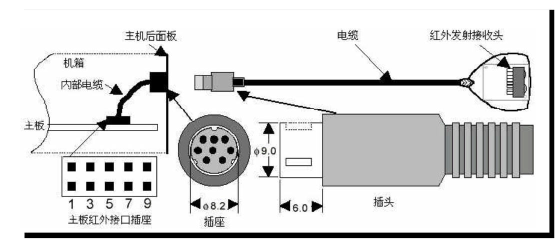


图2 主板上的九线红外线接口插座和红外线连接器的结构

3.PC红外线接口装置

除主板红外线接口连接器以外，市场上还有连接PC串口或并口的红外线接口装置和PC内置红外线接口卡，这些接口设备通常能提供1.152Mbps、4Mbps的数据传输率。

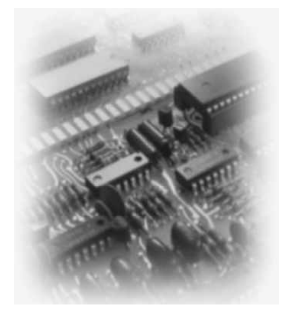
为你的PC安装一个红外线接口连接器，再配合操作系统就可与带有红外线接口的笔记本电脑、移动电话等设备实现无线通讯了。可以想像在不远的将来，我们出门时再不需带那长长的电缆线了。NH

附表 Microsoft的产品对各红外线协议的支持情况

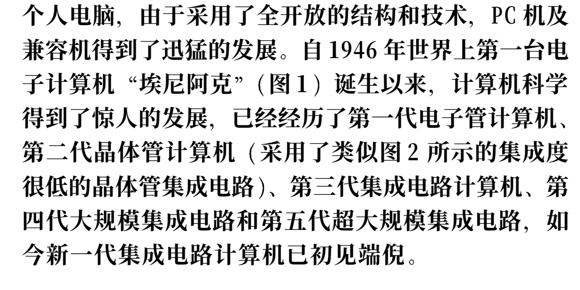
操作系统	协议
Win95	None
Win95 OSR2	SIR IrCOMM(三线、九线), IrLAN
Win98	FIR TinyTP, IrXfer, IrCOMM(三线、九线)
NT 4.0	None
Win2000	FIR, TinyTP, IrXfer, IrNET, IrCOMM(九线),IrLPT, IrTranP
Win CE 2.0	TinyTP, IrCOMM(三线、九线), IrLPT
Win CE 2.1	FIR, TinyTP, IrCOMM(三线、九线),IrLPT



计算机的大规模集成电路回顾与展望（一）



计算机技术的日新月异离不开微电子技术的迅速发展，以超大规模集成电路为主的微电子技术已成为当今信息社会的基础。同时计算机的广泛应用对集成电路的发展起到了推波助澜的作用。以CPU和存储器为代表的大规模集成电路随着PC全球装机数量的飞快增长而水涨船高，已成为现代科学技术的骄子。



文/图 王庆东

一、计算机集成电路的发展

计算机在科技、教育、文化、军事等各领域的广泛应用给人类社会创造了光辉灿烂的文明，也创造了人间奇迹。1958年，美国研制成第一块IC电路，开创了世界微电子学的新纪元，随后20年该技术得到了飞速的发展。70年代末，它已成为计算机、自控系统、电子手表、诸多仪器和家用电脑的重要组成部分。1978年64KB动态随机存储器诞生了，不足$0.5cm^2$的硅片上集成元件达到14万个，标志着集成电路已从中、小规模和大规模进入超大规模集成（VLSI）阶段；1988年研制出16MB动态存储器，$1cm^2$左右的硅片上集成了多达3500万个元件，这预示着甚大规模集成（ULSI）阶段的出现；1991年线宽0.6μm的芯片投产；1992年线宽0.5μm的16MB芯片投产；1994年线宽0.35μm的64MB芯片投产；1997年出现一个芯片上可集成几亿个元件，最细线宽0.2～0.25μm的256MB芯片。目前，美国和日本等国家正在进行深入研究，在实验室条件下，线宽已达0.2～0.1μm，可望在2000年以前使芯片集成度达到1GB。

集成电路从一诞生就和计算机结下了不解之缘，1969年Intel应日本BuSicom计算机的委托，于1971年研制出四位的4004微处理机，大约有2300个晶体管，以10μm工艺制作而成，可执行46个简单指令，能控制的内存空间仅4KB，工作频率从740KHz起跳，还不到1MHz。1981年IBM采用8088为CPU，推出IBM PC个人电脑，由于采用了全开放的结构和技术，PC机及兼容机得到了迅猛的发展。自1946年世界上第一台电子计算机“埃尼阿克”（图1）诞生以来，计算机科学得到了惊人的发展，已经经历了第一代电子管计算机、第二代晶体管计算机（采用了类似图2所示的集成度很低的晶体管集成电路）、第三代集成电路计算机、第四代大规模集成电路和第五代超大规模集成电路，如今新一代集成电路计算机已初见端倪。

二、日新月异的ULSI电路系统

过去几十年里，集成电路不断推陈出新，集成度越来越高，性能、可靠性、功耗等工艺问题不断得到改进，价格不断降低，应用领域愈加广阔，派生电路比比皆是。在集成电路制造业中，有一个著名的摩尔定律（Moore's Law），就是在相等面积上，CPU中的晶体管数量以每18个月增加一倍的速度增长，执行性能的提升大体也符合这个趋势，价格则不断降低。纵观计算机内的微处理器、存储器等ULSI电路的发展过程，大体可以反映这一定律。下面让我们以计算机中的微处理器和存储器为例，回顾一下计算机中超大规模集成电路的发展史。

1.计算机中的微处理器

微处理器是计算机进行运算的部件，自从美国

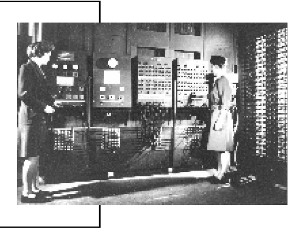


图1 由18000个真空管、6000个开关、10000个电容器、70000个电阻、1500个继电器组成的，占地面积1800平方英尺、重达30吨的大名鼎鼎的“埃尼阿克”

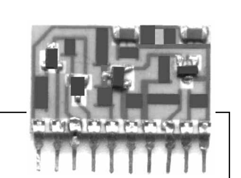


图2 集成度很低的晶体管厚膜集成电路



Intel公司1971年设计制造出4位微处理器芯片以来，在20多年时间内，CPU从Intel的4004、80286、80386、80486发展到Pentium和Pentium Ⅱ、Pentium Ⅲ；主频从几MHz到今天的700MHz以上，接近1GHz；CPU芯片里集成的晶体管数由2000个跃升到2800万个以上；半导体制造技术的规模由SSI（小规模集成电路）、MSI（中规模集成电路）、LSI（大规模集成电路）、VLSI（超大规模集成电路）达到 ULSI（甚大规模集成电路）。封装的输入/输出（I/O）引脚从几十根逐渐增加到几百根，下世纪初可能达到两千根。下表列出了几十年间典型的微处理器发展简况，从中可以看到集成电路前进的步伐。

Intel代号为“Coppermine（铜矿）”的Pentium Ⅲ处理器是当今最高性能的微处理器的杰出代表。全新的Pentium Ⅲ处理器（图3）采用了先进的Intel 0.18μm工艺技术，代表了当今大规模集成电路制造技术的最高水平，外部总线速度为133MHz，从而提高了运算速度，增强了性能并降低了功耗。据有关数据显示，733MHz/133MHz的Pentium Ⅲ处理器比采用0.25μm工艺的600MHz/100MHz的Pentium Ⅲ处理器在整体性能上至少提高了20%，在三维和浮点运算上至少提高了24%，在互联网及多媒体表现上至少提高了20%。

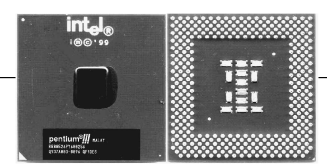


图3 Pentium Ⅲ处理器代表了当今大规模集成电路制造技术的最高水平

0.18μm工艺技术的内核结构小巧，电路的线宽仅为人头发直径的1/500，小于细菌核和可见光波长，这使得新款处理器的集成度更高，可包含2810万个晶体管。该项工艺技术采用了层间连接为铝电导层和低容抗的氟氧化硅隔离层相间的六层结构，其电压最低在1.1～1.65V之间，因此发热量更小，功耗更低。采用0.18μm工艺来生产处理器，可以在固定指令集不变的情况下，在同等尺寸的晶元上切割出更多芯片，达到更好的性能价格比，并增强产品的适应性。新款Pentium Ⅲ处理器主要引进了以下三项先进技术：

●高级传输缓存技术。在原先采用0.25μm工艺生产的Pentium Ⅲ处理器中，核心处理器和L2缓存是各自独立的，彼此间通过标识缓存体（Tag）进行通讯，数据传输速度仅为核心处理器主频速度的二分之一。而新款0.18μm工艺处理器则把L2缓存集成到了核心处理器中，形成单片一体化。高速同步的智能化缓存和四通道通讯带宽大大降低了数据读取的等待时间，使其性能提升超过25%。

●高级缓冲系统技术。芯片的前端总线主频从100MHz提升至133MHz，这使得系统在进行图形/内存调用时速度更快。

●高速接口结构技术。解决了影响系统性能的总线瓶颈问题，数据传输速率比过去提高了1倍。

2.计算机中的存储器

随机存取存储器是电脑的记忆部件，也被认为是反映集成电路工艺水平的部件。各种存储器中以动态存储器（DRAM）的存储容量为最大，使用最为普及，几十年间它的存储量扩大了几千倍，存取数据的速度提高40多倍。存储器集成度的提高是靠不断缩小器件尺寸达到的，这对集成电路的设计和制造技术提出了极为苛刻的要求，可以说只有做到在工艺上有所突破，才会有新一代的集成电路出现。

动态读写存储器DRAM（Dynamic Random Access

表　典型的微处理器发展简况

	1978	1980	1986	1988	1989	1993	1994
微处理器型号（厂家）	8086 (Intel)	68000 (Motorola)	80386 (Intel)	NS32532 (Nation seo-miconductor)	i860 (Intel)	P5 (Intel)	P54C (Intel)
处理数据（位）	16	16	32	32	64	64	64
时钟频率（MHz）	3	5	16	20～25	25～30	66	75～120
每片集成器件（只）	29,000	68,000	275,000	370,000	1,000,000	3,100,000	3,300,000
线宽（μm）	4	3	1.5	1.25	1	0.8	0.6
	1994	1997	1997	1997	1998	1999	1999
微处理器型号（厂家）	K6 (AMD)	P55C MMX (Intel)	P Ⅱ (Intel)	K6-2 (AMD)	K6-3 (AMD)	K7 (Intel)	P Ⅲ (Intel)
处理数据（位）	64	64	64	64	64	64	64
时钟频率（MHz）	75～200	166～233	266～450	300～400	350～400	500～700	500～733
每片集成器件（只）	8,800,000	4,500,000	7,500,000	9,300,000	21,300,000	22,300,000	28,000,000
线宽（μm）	0.35	0.4	0.25	0.35	0.18～0.35	0.18～0.25	0.18



Memory）是利用MOS存储单元分布电容上的电荷来存储数据位的，由于电容电荷会泄漏，为了保持信息不丢失，DRAM需要周期性地不断对其刷新。由于这种结构的存储单元所需要的MOS管较少，因此DRAM的集成度高、功耗也小，同时每位的价格最低。DRAM一般都用于大容量系统中。DRAM的发展方向有两个，一是高集成度、大容量、低成本，二是高速度、专用化。

从1970年Intel公司推出第一块1KB DRAM芯片后，其存储容量基本上是按每三年翻两番的速度发展。1995年12月韩国三星公司率先宣布利用0.16μm工艺研制成功集成度达10亿以上的1000MB的高速（31ns）同步DRAM。这个领域的竞争非常激烈，为了解决巨额投资和共担市场风险问题，世界范围内的各大半导体厂商纷纷联合，已形成若干合作开发的集团格局。

1996年市场上主推的是4MB和16MB的DRAM芯片；1997年以16MB为主；1998年64MB大量上市，64MB DRAM的市场占有率达52%，16MB DRAM的市场占有率为45%；1999年64MB DRAM市场占有率已提高到78%，16MB DRAM占1%，128MB DRAM已经普及，明年将出现256MB DRAM。

高性能RISC微处理器的时钟已达到100MHz～700MHz，这种情况下，处理器对存储器的带宽要求越来越高。为了适应高速CPU构成高性能系统的需要，DRAM技术在不断发展。在市场需求的驱动下，出现了一系列新型结构的高速DRAM。例如EDRAM、CDRAM、SDRAM、RDRAM、SLDRAM、DDR DRAM、DRDRAM等。为了提高DRAM的访问速度，采用了下列技术：

●快速页面方式FPM DRAM

快速页面方式FPM（Fast Page Mode）DRAM已经成为一种标准形式。一般DRAM存储单元的读写是先选择行地址，再选择列地址。事实上，在大多数情况下，下一个所需要的数据在当前所读取数据的下一个单元，即其地址是在同一行的下一列，FPM DRAM可以通过保持同一个行地址来选择不同的列地址实现存储器的连续访问，减少了建立行地址的延时时间，从而提高连续数据访问的速度。但是当时钟频率高于33MHz时，由于没有足够的充电保持时间，将会使读出的数据不可靠。

●扩展数据输出动态读写存储器EDO DRAM

在FPM技术的基础上发展起来的扩展数据输出动态读写存储器EDO DRAM（Extended Data Out DRAM），是在RAM的输出端加一组锁存器构成二级内存输出缓冲单元，用以存储数据并一直保持到数据被可靠地读取时为止，这样就扩展了数据输出的有效时间。EDO DRAM可以在50MHz时钟下稳定地工作。

由于只要在原DRAM的基础上集成成本提高并不多的EDO逻辑电路，就可以比较有效地提高动态读写存储器的性能，所以在此之前，EDO DRAM曾成为动态读写存储器设计的主流技术和基本形式。

●突发方式EDO DRAM

在EDO DRAM存储器的基础上，又发展了一种可以提供更高有效带宽的动态读写存储器，即突发方式EDO DRAM（Burst EDO DRAM）。这种存储器可以对可能所需的4个数据地址进行预测并自动地预先形成，它把可以稳定工作的频率提高到66MHz。

●同步动态读写存储器SDRAM

SDRAM（Synchronous DRAM）是通过同步时钟对控制接口的操作和安排片内隔行突发方式地址发生器来提高存储器的性能。它仅需要一个首地址就可以对一个存储块进行访问。所有的输入采样如输出有效都在同一个系统时钟的上升沿。所使用的与CPU同步的时钟频率可以高达66MHz～100MHz。它比一般DRAM增加一个可编程方式寄存器。采用SDRAM可大大改善内存条的速度和性能，系统设计者可根据处理器要求，灵活地采用交错或顺序脉冲。

Infineon Technologies（原西门子半导体）去年已开始批量供应256MB SDRAM，其SDRAM用0.2μm技术生产，在100MHz的时钟频率下输出时间为10ns。

●带有高速缓存的动态读写存储器CDRAM

CDRAM（Cached DRAM）是日本三菱电气公司开发的专有技术，1992年推出样品，是通过在DRAM芯片上集成一定数量的高速SRAM作为高速缓冲存储器Cache和同步控制接口，来提高存储器的性能。这种芯片使用单一的+3.3V电源，低压TTL输入输出电平。目前三菱公司可以提供的CDRAM为4MB和16MB，其片内Cache为16KB，与128位内部总线配合工作，可以实现100MHz的数据访问。流水线式存取时间为7ns。

●增强型动态读写存储器EDRAM（Enhanced DRAM）

由Ramtron跨国公司推出的带有高速缓冲存储器的DRAM产品称作增强型动态读写存储器EDRAM（Enhanced DRAM），它采用异步操作方式，单一的+5V工作电源，CMOS或TTL输入输出电平。由于采用一种改进的0.76μm CMOS工艺和可以减小寄生电容和提高晶体管增益的结构技术，其性能大大提高，行访问时间为35ns，读/写访问时间可以提高到65ns，页面写入周期时间为15ns。EDRAM还在片内DRAM存储矩阵的列译码器上集成了2KB/15ns的静态RAM高速缓冲存储器、后写寄存器和另外的控制线，并允许SRAM Cache和DRAM独立操作，每次可以对一行数据进行高

速缓冲。它可以像标准的DRAM对任一个存储单元用页面或静态列访问模式进行操作，访问时间只有15ns。当Cache未命中时，EDRAM就把新的一行加载到Cache中，并把选择的存储单元数据输出，这需要花35ns。这种存储器的突发数据传输率可以达到267MB/s。

● RDRAM（Rambus DRAM）

Rambus DRAM是Rambus公司利用本身研制的一种独特的接口技术代替页面方式结构的一种新型动态读写存储器。这种接口在微处理器与DRAM之间使用了一种特殊的低压负载发送线，用250MHz同步时钟频率工作，字节宽度地址与数据复用的串行总线接口；这种接口又称作Rambus通道，这种通道嵌入到DRAM中就构成了Rambus DRAM，它还可以嵌入到用户定制的逻辑芯片或微处理器中；它通过使用250MHz时钟频率的两个边沿可以使突发数据传输率达到500MHz。在采用Rambus通道的系统中每个芯片内部都有它自己的控制器，用来处理地址译码和页面高速缓存管理。由此一片存储器子系统的容量可达512KB，并含有一个总线控制器。不同容量的存储器有相同的引脚并连接在同一组总线上。Rambus公司开发了这种新型结构的DRAM，但是它本身并不生产，而是通过发放许可证的方式转让它的技术，已经得到生产许可证的半导体公司有NEC、Fujitsu、Toshiba和LG等。

被业界看好的下一代新型DRAM有三种：双数据传输率同步动态读写存储器（DDR SDRAM）、同步链动态读写存储器（SLDRAM）和Direct Rambus接口DRAM（DRDRAM）。

● DDR DRAM（Double Data Rate DRAM）

在同步动态读写存储器SDRAM的基础上，采用延时锁定环（Delay-locked Loop）技术提供数据选通信号对数据进行精确定位，在时钟脉冲的上升沿和下降沿都可传输数据（而不是第一代SDRAM仅在时钟脉冲的下降沿传输数据），这样就在不提高时钟频率的情况下，使数据传输率提高一倍，故称作双数据传输率（DDR）DRAM，它实际上是第二代SDRAM。由于DDR DRAM需要新的高速时钟同步电路和符合JEDEC标准的存储器模块，所以主板和芯片组的成本较高，一般只能用于高档服务器和工作站上，其价格在中低档PC机上可能难以接受。

● SLDRAM（Synchnonous Link DRAM）

这是由IBM、HP、Apple、NEC、Fujitsu、Toshiba、三星和西门子等业界大公司联合制定的一个开放性标准，委托Mosaid Technologies公司设计，所以SLDRAM是一种原本最有希望成为高速DRAM开放性工业标准的动态读写存储器。这是一种在原DDR DRAM基础上发展起来的高速动态读写存储器。它具有与DRDRAM相同的高数据传输率，但是它比其工作频率要低；另外生产这种存储器不需要支付专利使用费，使得制造成本较低，所以这种存储器应该具有市场竞争优势。但是由于SLDRAM联盟是一个松散的联合体，众多成员之间难以协调一致，在研究经费的投入上不能达成一致意见，加上Intel公司不支持这种标准，所以这种动态存储器反而难以形成气候，敌不过Intel公司鼎立支持的Rambus公司的DRDRAM。SLDRAM可用于通信、消费类电子产品、高档PC和服务器。

● DRDRAM（Direct Rambus DRAM）

从1996年开始，Rambus公司就在Intel公司的支持下制定出新一代RDRAM标准，这就是DRDRAM（Direct RDRAM）。它与传统DRAM的区别在于引脚定义会随命令而变，同一组引脚线可以被定义成地址，也可以被定义成控制线。其引脚数仅为正常DRAM的三分之一。当需要扩展芯片容量时，只需要改变命令，不需要增加芯片引脚。这种芯片可以支持400MHz外频，再利用上升沿和下降沿两次传输数据，可以使数据传输率达到800MHz。同时通过把单个内存芯片的数据输出通道从8位扩展成16位，这样在100MHz时就可以使最大数据输出率达1.6GB/s。Toshiba公司在购买了Rambus公司的高速传输接口技术专利后，于1998年9月首先推出72MB的RDRAM，其中64MB是数据存储器，另外8MB用于纠错校验，由此大大提高了数据读写的可靠性。

Intel公司力排众议，坚定地推选DRDRAM作为下一代高速内存的标准，目前还把大量的资金投入到Micro、Toshiba、三星等公司组建的DRDRAM生产线和测试线上。其它众多厂商也在努力与其抗争，据悉AMD近期推出的K7微处理器都不打算采用Rambus DRAM；而IBM也正在考虑放弃对Rambus的支持。当前市场上同样是64MB的DRAM，RDRAM就要比其它标准的贵45美元。

由此可见存储器的发展方向是：大容量化，高速化，多品种、多功能化，低电压、低功耗化。

存储器的工艺发展有以下趋势：以CHMOS工艺代替NMOS工艺以降低功耗；缩小器件尺寸，外围电路仍采用ECL结构以提高存取速度和集成度；存储电容从平面HI-C改为深沟式，保证尺寸减小后的电荷存储量，以提高可靠性；在电路设计中简化了外围电路结构，注意降低噪声，运用冗余技术以提高成品质量；在制造工艺中采用了多种新技术，使DRAM的存储容量稳步上升，为今后继续开发大容量的新集成电路奠定了基础。（未完待续）NH





硬件学堂——CPU篇

文/月 生

一个完整的计算机系统包括硬件系统和软件系统两大部分。计算机硬件是指组成一台计算机的各种物理装置,它们是由各种实在的器件所组成的,是计算机进行工作的物质基础。计算机硬件系统中最重要的组成部分是中央处理器——CPU。

一、CPU的基本概念和组成

中央处理器简称CPU(Central Processing Unit),它是计算机系统的核心,主要包括运算器和控制器两个部件。如果把计算机比作一个人,那么CPU就是心脏,其重要作用由此可见一斑。CPU的内部结构可以分为控制单元(Control Unit)、算术逻辑单元(Arithmetic Logic Unit)和存储单元(Memory Unit)三大部分,三个部分相互协调,便可以进行分析,判断、运算并控制计算机各部分协调工作。

计算机发生的所有动作都是受CPU控制的。其中运算器主要完成各种算术运算(如加、减、乘、除)和逻辑运算(如逻辑加、逻辑乘和逻辑非运算);而控制器不具有运算功能,它只是读取各种指令,并对指令进行分析,作出相应的控制。通常,在CPU中还有若干个寄存器,它们可直接参与运算并存放运算的中间结果。

我们常说的CPU都是x86系列及兼容CPU,所谓x86指令集是美国Intel公司为其第一块16位CPU(i8086)专门开发的,美国IBM公司1981年推出的世界第一台PC机中的CPU——i8088(i8086简化版)使用的也是x86指令,同时电脑中为提高浮点数据处理能力而增加的x87系列数学协处理器则另外使用x87指令,以后就将X86指令集和x87指令集统称为x86指令集。虽然随着CPU技术的不断发展,Intel陆续研制出更新型的i80386、i80486和直到今天的PentiumⅢ系列,但为了保证电脑能继续运行以往开发的各类应用程序以保护和继承丰富的软件资源,Intel公司所生产的所有CPU仍然继续使用x86指令集。另外除Intel公司之外,AMD和Cyrix等厂家也相继生产出能使用x86指令集的CPU,由于这些CPU能运行全部为Intel CPU所开发的各种软件,所以电脑业内人士就将这些CPU列为Intel的CPU兼容产品。由于Intel x86系列及其兼容CPU都使用x86指令集,就形成了今天庞大的x86系列及兼容CPU阵容。

二、CPU工作中出现的技术浅析

我们知道CPU品质的高低直接决定了一个计算机系统的档次,而CPU的主要技术特性可以反映出CPU的大致性能。您一定有疑问了,那CPU的不同品质是如何体现的呢?这里涉及到几个技术参数:

位:在数字电路和电脑技术中采用二进制,代码只有"0"和"1",其中无论是"0"或是"1"在CPU中都是一"位"。目前的CPU已经发展到了64位。

字节和字长:由于常用的英文字符用8位二进制就可以表示,所以通常就将8位称为一个字节。对CPU在同一时间内能一次处理的二进制数的位数叫字长。所以能处理字长为8位数据的CPU通常就叫8位的CPU。可以看出字长为64位的CPU一次可以处理8个字节。位数越高的CPU在同样时间内所能完成的数据处理就越多。

了解了这些,我们来看看CPU具体是怎样工作的,为什么说它能完成负责的运算呢?在CPU设计里有一些独特的术语,下面用比喻的形式来给大家讲解。

比如我们现在有个任务要我们栽10棵树,当我们栽树时由5个人同时栽10棵(一人两棵)所完成的速度当然没有10人同时栽(一人一棵)所完成的速度快。这在CPU工作中体现为流水线(pipeline)技术,把每一道工序简化,各个运算单元协同配合,将所需时间尽可能缩短。又比如CPU在工作中的分枝预测(branch prediction)和推测执行(speculation execution)技术。就好像外科手术中,一个熟练的护士可以根据手术进展情况来判断医生的需要(分枝预测),提前将手

术器械拿在手上(推测执行)，然后按医生要求递给他，这样可以避免等医生说出要什么，再由护士拿起递给医生的等待时间。当然如果护士判断错误，也必须要放下预先拿的器械再重新拿医生需要的递过去。尽管如此，只要护士经验丰富，判断准确率高，那么当然就可以提高手术进行速度。因此我们可以看出，在以上推测执行时的分枝预测准确性至关重要！所以通过Intel公司技术人员的努力，现在的Pentium和pentium Ⅱ系列CPU的分枝预测正确率分别达到了80%和90%，这样虽然可能会有20%和10%的分枝预测错误，但平均以后的结果仍然可以提高CPU的运算速度。

三、CPU发展简史

看完了以上CPU的技术和工作原理后，我们再来看看CPU的发展历史。其实电脑的进化过程和人脑的进化过程有些类似。在远古时期，人类因为处理的事情相当单一，就好像早期的CPU(Intel 4004)一样。随着人类的进化所要处理的事情也就相应 越来越复杂和多样化，电脑也一样，需要处理的工作越来越复杂，CPU的工作能力也就不断地提高。

说到CPU的发展历程就不能不提到Intel这家公司，因为整个Intel的发展过程可以说是CPU发展的缩影。下面让我们来回顾一下吧！

CPU名称	发布时间	备注说明
Intel 4004	1971	历史上第一颗CPU，它有4位的处理能力，仅能执行45个简单的指令
Intel 8008	1972	它是CPU发展史上第一颗8位的CPU
Intel 8080	1974	继8008之后Intel正式商品化制造的8位CPU
Intel 8086	1978	Intel开发出的第一颗16位CPU
Intel 8088	1979	IBM公司将它作为IBM PC的中央处理器，也就是早期的XT机
Intel 80286	1982	第一颗运用了“保护模式”功能的CPU，IBM采用该CPU生产出当时的PC AT机
Intel 80386	1985	分为Intel 80386 DX和Intel 80386 SX两种
Intel 80486	1989	第一颗32位的CPU，分为Intel 80486 DX、Intel 80486 SX、Intel80486 DX2和Intel 80486 DX4四种

早在1982年Intel就在80286 CPU中运用了保护模式(Protect Mode)功能，这个概念现在也常常听到，那什么是保护模式呢？当CPU可以同时处理一个以上的程序的时候，为了不使每个程序间相互干扰，所以每个程序都有自己的存储空间，不会相互影响，这个就称为保护模式。

当然在CPU的发展过程中并非只有Intel一家公司在生产CPU，其他像AMD、Cyrix、IDT和Motorola等，都生产功能相同或相似的CPU。在发展到了80486以后，Intel公司为了名称使用权以及想摆脱和竞争对手产品名称雷同的问题，所以没有按照以往的惯例命名下一代CPU为80586，而是称为Pentium。由于Intel公司的技术力量雄厚，一直领导着CPU发展的潮流。但由于Intel公司占据了绝大部分市场份额，目前很多公司已经放弃了开发生产CPU，现在只有AMD还能和Intel在开发CPU方面争一日之长短。

四、CPU的生产工艺

既然有那么多的厂家可以生产CPU，那CPU的生产工艺应该不复杂吧？错了！现在一块不到十三平方厘米的CPU里包含了几百万个晶体管，其制造工艺极其复杂！下面就介绍CPU的生产工艺。

目前生产CPU主要采用CMOS技术。CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)是“互补金属氧化物半导体”的缩写。以这种技术生产CPU的过程中采用“光刻”加工各种电路和元器件，并采用金属铝沉淀在硅材料上后用“光刻”刻成导线连接各元器件。光刻的精度一般用μm(微米)表示，精度越高表示生产工艺越先进。因为精度越高则可以在同样面积的硅材料上生产出更多的器件，所加工出的连接线也越细，这样生产出的CPU工作主频可以做得很高。

正因为如此，在只能使用0.65μm工艺时生产的第一代Pentium CPU的工作主频只有60/66MHz，在随后生产工艺逐渐发展到0.35μm、0.25μm时，所以也相应生产出了工作主额高达266MHz的Pentium MMX和主频高达450MHz的Pentium Ⅱ CPU。因此Intel、AMD以及其它公司正在向0.18μm和铜导线技术(用金属铜沉淀在硅材料上代替原来的铝）努力，现在Intel公司已经生产出0.18μm的Coppermine CPU。

由于铜的导电性能优于现在普遍应用的铝、熔点比铝高，所以发热量小，从而可以保证CPU在更大范围内的可靠性。上文中提到的AMD为了跟Intel继续争夺下个世纪的微处理器领先优势，已经跟Motorola达成一项长达七年的技术合作协议。Motorola将把最新开发的铜导线工艺技术(Copper Interconnect)授权给AMD。采用铜工艺及0.13μm制造技术将有效地提高CPU的工作频率，和减小现有管芯的面积。与传统的铝工艺技术相比，铜工艺制造芯片技术将有效地提高CPU的速度、更合理利用CPU的

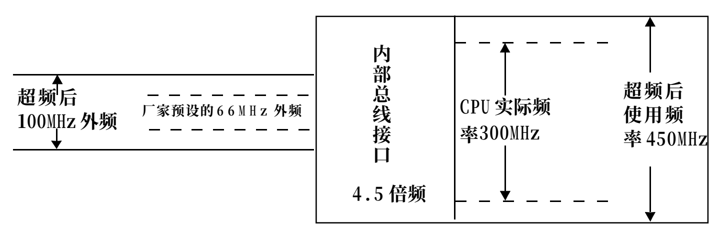


面积，从发展来看铜工艺将最终取代铝工艺。

五、超频的原理

您对“超频”这两个字一定耳熟能详了，简单来说超频(OVER CLOCK)就是提升CPU的额定频率来提高CPU的运算速度。从“理论”上看，目前超频的基本手段并不多，归纳起来，只有以下三种：改变总线频率、改变倍频和改变CPU电压。

先来了解一下什么是总线频率(外频)、倍频和主频。主频是CPU的时钟频率(CPU Clock Speed)，一般说来，主频越高，CPU的速度越快。由于内部结构不同，并非所有的时钟频率相同的CPU的性能都一样。外频即系统总线的工作频率；倍频则是指CPU外频与主频相差的倍数。三者关系是：主频＝外频×倍频。



可以看出提高了外频后对CPU速度的影响很大

改变电压可能您会不理解了，其实很简单，CPU电压越高，工作就越稳定。不过这时发热量也会增大，前面说的两种提高主频的办法都会导致CPU热量过大。一般来说，超频时的发热量不会大到马上烧毁你的CPU，不过会出现一个慢性的“电子迁移现象”。

“电子迁移”是50年代在微电子科学领域发现的一种从属现象，是指因电子的流动所导致的金属原子移动的现象。因为此时流动的“物体”已经包括了金属原子，所以也有人称之为“金属迁移”。在电流密度很高的导体上，电子的流动会产生不小的动量，这种动量作用在金属原子上时，就可能使一些金属原子脱离金属表面到处流窜，结果就会导致原本光滑的金属导线的表面变得凹凸不平，造成永久性的损害。这种损害是个逐渐积累的过程，当这种“凹凸不平”大到一定程度的时候，就会造成CPU最终“报销”。温度越高，电子流动所产生的作用就越大，CPU的寿命也就越短。这也就是高温减少CPU寿命的实质原因。

大批的超频者们都想尽办法让CPU的温度降低，其实只要我们超频时作好散热工作，保证CPU表面的温度不超过50℃，这样才能保证CPU内部的温度不超过80℃，超频就不会对CPU造成多大危害。您知道50℃是一种什么感觉吗？就是用手摸起来暖而不烫的一种感觉。

六、CPU的类别

目前主流的CPU从封装形式来看主要分为针脚式和插卡式：针脚式有Socket 7、Super 7、Socket 370。插卡式主要有Slot 1和Slot A。

Socket 7是方形多针脚ZIF（零阻力）插座，在安装和更换CPU时，只要将插座上的拉杆轻轻向上扳起，就可以方便地安装和更换。Socket 7插座可以安装Intel的Pentium、Pentium MMX，还可以安装AMD的K5、K6和K6-2，Cyrix的6x86、6x86MX、MⅡ、IDT的Winchip C6等。这类CPU一般配合Intel的HX、TX等芯片组，具有66MHz的标准外频。

Super 7是Socket 7的升级版本。是AMD等公司为了和Intel公司的赛扬系列CPU相抗衡而制造的。Super 7主要与AMD的K6-2、K6 Ⅲ相配合。它所使用的芯片组主要有VIA的MVP3等，与Socket 7相比，它提供了100MHz的标准外频。

Socket 370这就是大名鼎鼎的部分“赛扬”系列CPU所采用的结构。“赛扬”是Intel为了抢占低端市场而专门设计的。早期的“赛扬”采用Slot 1结构，性能和价格都不是太理想，这种“赛扬”在市场上的表现不佳。但Intel很快推出Socket 370结构的“赛扬”，它的性能比以前有了很大的进步，并且价格便宜，所以成为了市场上的主流产品。

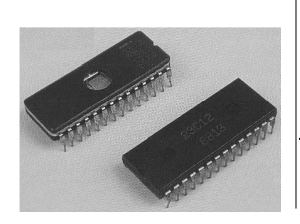
Slot 1与Socket 7相比，是一种完全不同的CPU插槽。Slot 1是一个狭长的242引脚的插槽，与PⅡ、PⅢ系列CPU相配合。一般采用Intel 440BX芯片组，标准外频为100MHz。

Slot A是AMD公司为其新款CPU——K7专门定做的。从外观上看，Slot A与Slot 1是一样的，但是两者在电气性能上完全不兼容，因此它不能和Intel公司的CPU互换。

再来看看目前主流CPU的发展情况吧，从市场来看，Intel的“赛扬”系列CPU以其低廉的价格，优越的性能，已经成为低端市场的主流。在高端市场，由于AMD公司推出了Althon，曾经在性能上一度压倒PⅢ，但随着Intel的Coppermine的推出，它们在技术上的差距逐渐缩小。NH

看图识硬件 CPU篇

文/图 潇 潇



这副图就是最早的16位CPU——8086，是不是有点像主板上的BIOS芯片？



Intel 80486 DX2/66 CPU，第一颗内建浮点处理器和8KB缓存的CPU。



大名鼎鼎的Pentium CPU，中文名是“奔腾”，就是这颗CPU使80486以后的计算机系统有了品牌，Intel还为所有使用该公司CPU的计算机标上“Intel Inside”记号。

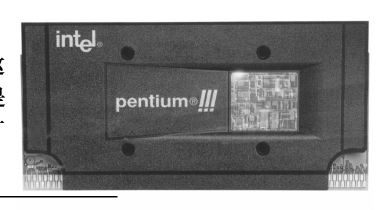


AMD生产的K6-2 CPU，内建3DNow!多媒体指令，超频性能也较好，曾一度占据了低端市场。



Intel Pentium Ⅱ CPU，这是第一颗使用了具有革命性意义的Slot 1接口的CPU。

时下最好超频的Intel Celeron（赛扬）CPU，这款使Intel重返低端CPU霸主地位的产品由市场证明了其价值。



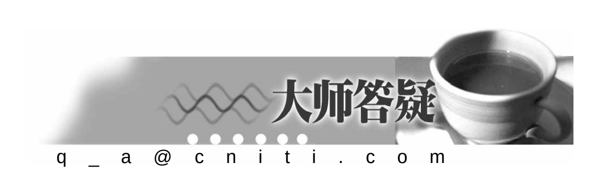
PⅢ处理器，Intel加强了这款CPU的上网功能，特别是1999年Intel PⅢ处理器的广告相信大家一定印象深刻。



一度击败Intel的由AMD生产的K7 CPU。



最新的0.18微米技术生产的Coppermine CPU。



本刊特邀嘉宾解答

- 如何在电脑上使用PS模拟器?
- Pentium Ⅲ CPU和Pentium Ⅱ CPU如何识别?
- Win9x下如何使用解压卡播放VCD碟片?

栏目主持人：周　伟 hxyw@cniti.com

我用的显示卡是：Riva 128 4MB。在使用PS模拟器时出现不能正常显示的问题。当打开3D加速时，显示器没有了显示；关闭3D选项时，可以恢复正常显示。不知道是不是显示卡引起的问题？最近我想换一块TNT的显示卡，不知道在玩模拟器时能不能使用3D选项？能不能正常显示？

（湖南 李　强）

目前的3D加速方式主要有三种：一种是D3D(微软多媒体应用软件DirectX支持)，一种是OpenGL（SGI公司提供支持），最后一种是Glide（3dfx公司提供支持）。在这三中3D方式中只有Voodoo3支持所有的3D加速方式。你应该看一下PS模拟器中的3D加速是针对哪一种的，如果是针对Voodoo系列的3D加速卡，那你只有购买Voodoo系列显示卡了。

（河北 朱伟锋）

最近我装了一台Pentium Ⅲ 450MHz的电脑。开机自检时显示CPU是Pentium Ⅲ 450MHz CPU。但进入Win98后，系统显示CPU为：Genuine Intel Pentium Ⅱ Processor Intel MMX Technology。使用Norton Utilities 4.0程序后，系统显示CPU为：Genuine Intel Family 6 Model 7 451MHz Stepping3。请问：

1.我的CPU是Pentium Ⅲ 450还是Pentium Ⅱ 450?

2.如何识别Pentium Ⅲ CPU?

（绵阳 刘　波）

由于Win98和NU4.0的发布日期都比Pentium Ⅲ 450MHz CPU早，所以它们可能分不清Pentium Ⅲ与Pentium Ⅱ。由于在Pentium Ⅲ CPU中含有ID号，也就是CPU的序列号，因此可以依据这个特点来辨别CPU是否是Pentium Ⅲ，具体方法是到《微型计算机》网站上(www.computerdiy.com.cn)下载相关程序，这是最稳妥的方法。简单的方法就是看开机自检，一般BIOS显示的都是正确的（除非主板的BIOS的版本比较老）。

（河北 朱伟锋）

1.我和我同学的电脑显示器出现了这样一个问题:Windows下的屏幕显示的起点和DOS下的屏幕显示的起点不一致，以至于我每次在DOS下工作或玩一些游戏时总要调显示器，比如玩FIFA 99时，显示器会向右横移10～20cm，不同的显示分辨率横移程度不同，分辨率为640×480时横移的距离比较大，分辨率为800×600是稍横移的距离比较小，但仍有一部分图象会移到显示器的右边以外。我的显卡是松景Trident 9685，我同学的显卡是杂牌的Trident 9750，显示器都是普通的14寸模拟显示器，操作系统都是Win98。

2.我们有一台电脑主板是GCT-85TB，硬盘为富士通2.1G，在装了Win98后其“系统属性”栏中的“硬盘控制器”中第一项Primary IDE Controller (dual fifo)前有一个黄色惊叹号，另两项则没有。但是安装Win95或Win97就没这个问题。主板使用地是一片带散热片的TXPro芯片，在Win98中查看硬盘控制器第三项是SiS 5513 Dual PCI IDE Controller（是矽统的整合芯片），在用Win98操作系统时基本稳定，还有我在网上查到这块主板的生产商是Global Circuit。

请问大师以上问题如何解决？

（昆明 张大鲲）

显示器在工作时如果改变了显示分辨率，则显示器的扫描频率都会作相应的调整。数控显示器可以存储在不同分辨率（包括刷新率）下的工作参数。而14寸模拟显示器一般没有这个功能，只能使用各个分辨率下的默认工作参数。而厂家的默认设置并不能适合所有的情况，所以导致以上情况的产生。第二个问题可以通过安装SiS的IDE驱动程序来解决。

（河北 朱伟锋）

前几天买了一块二手的“BLUEPOINT”（蓝点）的MPEG回放卡，ISA接口，有驱动盘。买的时候在卖主那里测试过效果不错（其电脑配置为P166，操作系统为Win95），但是拿回来安装到我的486电脑上后，发现驱动程序与Win95或Win97不兼容，当播放VCD碟片时系统便出错（我的电脑配置为486DX4-75MHz，S3-765 PCI显卡，Win95）。拿到朋友电脑上试，发现电脑“死机”的情况没有了，但是不能用鼠标（他的配置为Acer TX，K6 Ⅱ-266，Permedia2显卡，Win98）。听说唯一的解决办法就是装回Win3.2用！请问你知道是否有相应的安装程序，在Win95或Win97下使用这种回放卡？我的主板主芯片组是

Winbond W9920A-1及Winbond W9910IF。还有救吗？悬请你的帮助。

（西安 曹德钦）

"蓝点"解压卡在486时代是一款很不错的解压卡。由于Win95和即插即用技术的流行，现在，我们在安装硬件的时候已经不用在设置跳线来决定它所使用的中断和地址了。然而"蓝点"解压卡的发布的日期比Win95早，因此它不能实现即插即用。在安装这些不支持即插即用的设备时，我们需要手动设置它的中断和地址。在安装完"蓝点"解压卡的驱动程序后，查看一下当前所占用的中断和地址（一般默认的是10号中断），是否存在冲突的情况。如果是在Win95中安装还需要注意光驱一定要单独接在一个IDE口上。

（河北 朱伟锋）

我有一台联想昭阳笔记本电脑，其配置为Pentium 166MHz，16MB，2.1G（只有C盘），Win95操作系统。因误将"系统属性"中CD-ROM及硬盘设置中的"DMA"选项选中，导致重启后系统丢失光驱，以及在"系统属性"→"设备管理器"→"磁盘驱动器"中丢失硬盘（操作系统中硬盘正常）。BIOS中没有与硬盘及DMA有关的选项。曾将正常Win98的注册表在上述选项选中及不选中后分别导出比较，滤除其不同项中的无关键及Win95注册表的缺键后，按键修改注册表，说不能恢复。后用Win98启动盘启动，在DOS下找到光驱后覆盖安装Win95，结果在第一次重启后Exploer报错，从此无法进入Windows。因为电脑中存有办公文件，所以特寻求除格式化硬盘重装系统之外的解决办法？

（南京 邱 骏）

开机时按F8，进安全模式后，将DMA前的打勾去掉。

（河北 朱伟锋）

一次我正在运行游戏的时候，电脑主机突然断电但显示器还亮，此时电脑主机内发出噪音，估计是电源电流声。同时电源风扇不转，之后按主机电源按钮，主机指示灯不亮主机不通电，但是过一分钟左右再按又可以启动。一天内发生了3次(等断电1分钟左右才可以令电脑启动)，请问是电源问题还是主板问题引起的问题？还有我想问一下如果机箱电源供电不稳定供电，主板是否会自动停机保护？为何要过一分钟左右才可以令主机运行（我的电源是普通的电源，主板是GA—6BXC）？

（河北 蒲 强）

现在的计算机采用的电源都是开关电源，在负载(这里指主板、硬盘、光驱等用电设备）发生短路和电源工作状态不正常时会自动断电以保护设备。在使用中突然断电一般是你的开关电源内部的个别元件工作时温度过高导至电源自动进入保护状态。等一段时间冷却后就又可以工作一段时间，但工作一会儿就又进入保护状态了。这种情况多发生在一些廉价的电源上。另一个原因是你的主板上的个别元器件或接插件之间存在接触不良或不稳定引起，使用时间稍长就发生故障。这种情况建议首先更换电源，如果没有条件可以将电源拆开，仔细观查各个原件有无突起、断裂、烧焦等表面特征，如果有将其更换就可以了。

（石家庄 栾 丰）

我的电脑配置为：Socket370 C366A加普通转接卡、升技BH6 1.1主板、帝盟V770显卡、64MB LGS 7J PC100内存条、昆腾火球 EL5.1GB 、创新AWE32SE声卡、双光驱（其中硬盘单独接在主板上的IDE 1口上，索尼CDU511与高士达24X共用一条数据线）。我曾经将C366MHz超频550MHz使用，在使用中我发现，运行刺杀希特勒游戏时，当遇到敌人或变换场景时，系统会狂读硬盘一阵后才继续运行下去，而且奇怪的是在系统启动完毕出现Windows桌面后，鼠标的等待时间将近10秒，但鼠标可以自由移动。而在比我配置低的电脑上都没有类似的现象发生。把电脑的CPU换成PⅡ 400MHz也会出现上述的情况。我安装操作系统是Win98 SE版，系统中也正确安装了DirectX 6.0，并且C盘有1.8GB的自由空间。出现上述症状后，重装了几次系统，也修改和优化了BIOS设置，也曾经将超频到C550MHz的CPU降到正常的C366MHz运行，同时进行了硬盘碎片整理和表面扫描（无问题），用KV300 Z4版查了病毒（显示没有病毒），也无济于事，请大师帮我解决这个问题？

（佛山 陈 锦）

超频后电脑自动重起是由于CPU过热造成的，建议加强散热或降回原来的频率。运行大型游戏时硬盘大量读写数据是正常的，因为你使用的硬盘是昆腾早期的5400转硬盘，用现在的眼光来看它显然不能胜任需要大量的数据传输的3D类游戏。随着系统使用时间的增加，在系统启动组里的程序越来越多，如病毒检测、显卡优化程序、计费软件、虚拟光驱等使启动的时间增长。如果出现启动时间偏长的现象即已经可以看到桌面但程序的加载过程还没有完毕，此时建议优化启动组内的程序，去掉桌面主题等占用系统资源而又没用的程序。

（石家庄 栾 丰）NH

终于进入了千禧年。不知道我们的读者朋友是怎样渡过上个世纪的最后一天的最后一晚的？是玩了一个疯狂的Party？还是和自己的爱人一起等待新世纪的第一个日出？是准备做一些有意义的事？还是什么也不做就睡个大觉？反正叶欢是在网上渡过了这个世纪之交的夜晚，陪着ICQ和OICQ那上面的几十个朋友聊了一个通宵。

尽管严格地说2001年才是真正的进入了21世纪，尽管这个世界还是这个世界、尽管这个夜晚和所有的夜晚没有什么本质的不同。但还是让我们怀着跨世纪的喜悦和希冀说一声：“新世纪，你好！”

读编心语

栏目主持/叶　欢 E-mail:salon@cniti.com

桂林　音乐虫子：刚拿到新鲜出炉的《微型计算机》2000年试刊，小弟我就急不可耐地浏览了一番。出于对《微型计算机》的一贯钟爱，心里有话不吐不快：首先封面设计偏于拘谨，标题的编排也稍显凌乱。作为杂志的门户，封面设计得再新颖些、前卫些，似乎才能够更好地体现杂志时刻紧扣IT业界发展脉搏的宗旨。至于内文，内容方面堪称相当实用，可是却偏偏又发现了n-1处文字Bug！看来小编这个月的奖金又得如数上交老编代为保管了。没曾想一番自言自语恰巧被在一旁喝闷酒的小编soceerxx听去，想想出试刊背后的万般辛苦，再想想那泡了汤的奖金，他一时想不通，竟涕泪交加起来，此为后话。

新疆乌鲁木齐　热心读者：看到贵刊的“2000年试刊号半月刊珍藏版”后，首先觉得本期作为“珍藏版”极不合适，因为这只是试刊，内容也不适合珍藏版。而且作为试刊号的彩页，同正刊相比是否相差太多？也许只是试刊而已，也希望只是试刊而已。还有就是第64～65页的“实用工具快车”只有介绍而没有下载地址。贵刊的2000年试刊虽有种种不足之处，但总体还是不错的，望贵刊将大家喜欢的《微型计算机》办得更好！

忠实读者　许嘉：我是一个硬件迷，看了2000年试刊后，就试刊发表一下个人的愚见。

试刊在内容上更加具有针对性，报道也更快更新。文章篇幅有所减小，使之短小精干，内容广泛，读起来也不会因文章太长而厌烦。试刊里介绍电源的文章更加说明了DIY不再是主板，CPU等大件了，而是机器的每一部分。应该说由月刊改为半月刊是一个明智之举，希望贵刊的各位老编、小编继续给我们奉献更好的东东。

叶欢：去年的试刊可说是反响强烈，许多读者都来信来电对试刊谈了自己的意见，这三位读者的意见是比较具有代表性的。这里叶欢要说明的是，正如试刊的“编者有话”所说“半月刊珍藏版并不等同于半月刊，它并不代表半月刊的全貌”。去年推出试刊的一个重要目的就是为了让广大读者给我们挑刺，从而使我们能够充分了解读者的要求，以便我们在今年更好地为读者服务。不知读者们看了今年的正式半月刊有什么意见？请多多来信发表你的高见哟！

辽宁省营口市　高宇：这是在下的亲身经历，现在想起仍觉得好笑，说出来与大家共享。事情是这样的：

我的一位朋友到我家来玩电脑，毛手毛脚地关机。正在关机过程时突然想起光盘还在光驱里，于是想都没想机器正在干什么就随手按下退盘键→托盘架弹出→此时机器断电→托盘架不能复原。怎么办？只有重新开机啊！可此时我那位朋友看到托盘架上好像有灰尘，便用嘴一吹。这时戏剧性的一幕发生了，只见那托盘架“唰”的一声退回光驱内。再看刚才那位吹“仙气”的朋友嘴呈“O”型，用手指着光驱，双目圆睁地看着我说道：“光驱还有这一种功能吗？”

其实就是电脑开机后自检到光驱的托盘架没有在正确的位置，便自动收回了托盘架。此时，凑巧我的朋友用嘴去吹灰尘，所以就发生了这令人发笑的一幕。

叶欢：嘿嘿，其实如果真的有这种“吹气自动光驱”也不错，顺便让大家也锻炼一下肺“气功”？

铁杆读者　刘毅：我在今年第一期上看到了Coppermine的介绍文章，觉得Intel是第一次这样关注它的对手。因为以前都是Intel率先发布新产品，而这次却走在了AMD的后面。但不知道世界上最大的处理器制造商和小而努力的AMD之间的“战争”是否对我们有益？难道让我们每半年就跟着他们升级？还有就是AMD面对Coppermine的发布，有没有什么举措呢？

电脑沙龙 Computer Salon

读编心语

salon@cniti.com

叶欢：也许Intel最大的毛病就是过分自信和惯有的自大，在Intel看来用Coppermine就可以遏制AMD了。可是据最新消息AMD已经向外部透露了新一代Athlon处理器的计划，这些处理器的代号分别为Thunderbird（雷鸟）、Spitfire（烈火）和Mustang（野马）。看来"战争"是越来越激烈，不过在我看来处理器的"战争"越激烈越好，反正比那个让人又爱又气的微软独霸操作系统好。至于升级的问题，当然是自己根据自己的情况来看了，你不动心不就行了？不过好像有些困难……

上海　朱聪：我可以称得上是《微型计算机》的忠实读者。自从朋友推荐这本杂志以后，我便从1998年起每期不漏地购买、阅读《微型计算机》。我特别欣赏"我们只谈硬件！"这一口号，并也注意到这本杂志围绕这一主题而办得有声有色。

我看过很多杂志，但参加"优秀广告评选活动"还是第一次，首先是因为我十分喜欢这本杂志的缘故吧。另外，我以为随着社会的发展，广告的确成为生活中不可缺少的一部分。而高水平的广告也会给人带来美的享受，同时也可获取更多的信息，因此我十分认真地参加了这次活动。

叶欢：是啊，有时看到国外电脑杂志上的广告真是让我心动啊！那我的钱包岂不是又空了？其实我们举办这个活动的原因之一就是为了让杂志上的广告能给读者带来更多美感和有价值的信息。毕竟优秀的广告，我相信每个人都会喜欢。

（请那位来自新疆乌鲁木齐的热心读者快快与叶欢联系，我翻遍了信封信纸，也没见到你的大名，难道是在邮寄途中丢失"链接"了？）

本次读编心语的纪念品是2000年第3期《微型计算机》杂志 NH



编辑部每个人都有ICQ或OICQ，发生在这上面的趣事还真不少。

A.OICQ有一个自动回复功能，默认的回复语是："我现在不在……"。而小编soccer99的回复语与众不同。去年某日，一作者有事找soccer99，恰好soccer99有事外出，于是展开了一段精彩的"对话"，现摘录于下：

作者："你好。"
soccer99："想我吗？"
作者："啊！好像有点吧？"
soccer99："想我吗？"
作者："好吧。好想哦。"
soccer99："想我吗？"
作者："我发誓——想！"
soccer99："想我吗？"
作者："……晕倒。"

B．去年岁末，事件的主角还是soccer99，只是这一回晕倒的是soccer99本人。现将"对话"摘录于下：

读者："你好！你98年是不是叫soccer98？"
soccer99："怎么了？"
读者："哦！我怕你有2000年问题！"
soccer99："啊？！为什么？！"
读者："如果你98年叫soccer98的话，那几天后你就要叫soccer00！"
soccer99："……晕倒。"

C.某日，一神秘人物出现在众人的联系菜单上，名"小杰"。有好事者为了证实小杰是谁，频频向其发出求证信息，可小杰就是不回，反而时不时发一个ICQ信息给众小编，内容尽是什么误人子弟的小道消息。小编Z突然大悟，告之众小编，小杰必为MM矣（"小杰"＝"小姐"？）！于是小编们更是激动万分，向"小姐"发出一个又一个的ICQ信息，但结果却是石沉大海。忍无可忍的小编们只好通过IP地址查找，终于发现"小姐"就是小编CC！此人以前从不上网，刚一上网就给自己取名叫小杰。害得大家过了回干瘾！不过CC的下场嘛……

读编心语

salon@cniti.com

叶欢：也许Intel最大的毛病就是过分自信和惯有的自大，在Intel看来用Coppermine就可以遏制AMD了。可是据最新消息AMD已经向外部透露了新一代Athlon处理器的计划，这些处理器的代号分别为Thunderbird（雷鸟）、Spitfire（烈火）和Mustang（野马）。看来“战争”是越来越激烈，不过在我看来处理器的“战争”越激烈越好，反正比那个让人又爱又气的微软独霸操作系统好。至于升级的问题，当然是自己根据自己的情况来看了，你不动心不就行了？不过好像有些困难……

上海　朱聪：我可以称得上是《微型计算机》的忠实读者。自从朋友推荐这本杂志以后，我便从1998年起每期不漏地购买、阅读《微型计算机》。我特别欣赏“我们只谈硬件！”这一口号，并也注意到这本杂志围绕这一主题而办得有声有色。

我看过很多杂志，但参加“优秀广告评选活动”还是第一次，首先是因为我十分喜欢这本杂志的缘故吧。另外，我以为随着社会的发展，广告的确成为生活中不可缺少的一部分。而高水平的广告也会给人带来美的享受，同时也可获取更多的信息，因此我十分认真地参加了这次活动。

叶欢：是啊，有时看到国外电脑杂志上的广告真是让我心动啊！那我的钱包岂不是又空了？其实我们举办这个活动的原因之一就是为了让杂志上的广告能给读者带来更多美感和有价值的信息。毕竟优秀的广告，我相信每个人都会喜欢。

（请那位来自新疆乌鲁木齐的热心读者快快与叶欢联系，我翻遍了信封信纸，也没见到你的大名，难道是在邮寄途中丢失“链接”了？）

本次读编心语的纪念品是2000年第3期《微型计算机》杂志 NH



编辑部每个人都有ICQ或OICQ，发生在这上面的趣事还真不少。

A.OICQ有一个自动回复功能，默认的回复语是：“我现在不在……”。而小编soccer99的回复语与众不同。去年某日，一作者有事找soccer99，恰好soccer99有事外出，于是展开了一段精彩的“对话”，现摘录于下：

作者：“你好。”

soccer99：“想我吗？”

作者：“啊！好像有点吧？”

soccer99：“想我吗？”

作者：“好吧。好想哦。”

soccer99：“想我吗？”

作者：“我发誓——想！”

soccer99：“想我吗？”

作者：“……晕倒。”

B.去年岁末，事件的主角还是soccer99，只是这一回晕倒的是soccer99本人。现将“对话”摘录于下：

读者：“你好！你98年是不是叫soccer98？”

soccer99：“怎么了？”

读者：“哦！我怕你有2000年问题！”

soccer99：“啊？！为什么？！”

读者：“如果你98年叫soccer98的话，那几天后你就要叫soccer00！”

soccer99：“……晕倒。”

C.某日，一神秘人物出现在众人的联系菜单上，名“小杰”。有好事者为了证实小杰是谁，频频向其发出求证信息，可小杰就是不回，反而时不时发一个ICQ信息给众小编，内容尽是什么误人子弟的小道消息。小编Z突然大悟，告之众小编，小杰必为MM矣（“小杰”＝“小姐”？）！于是小编们更是激动万分，向“小姐”发出一个又一个的ICQ信息，但结果却是石沉大海。忍无可忍的小编们只好通过IP地址查找，终于发现“小姐”就是小编CC！此人以前从不上网，刚一上网就给自己取名叫小杰。害得大家过了回干瘾！不过CC的下场嘛……

话说DIY

文/firefly



“我正在给上帝发E-mail，请他把地球超频得更快。”

时下里玩电脑的人越来越多，攒机器成了一窝蜂。电脑这东西是从洋人那儿传来的，自然透着点儿神秘，街坊邻居听说你会攒机器，自然也把你往高了看，觉得你不简单。不知从哪天起，又从国外传来一新词儿，叫“DIY”。意思是自己动手组装机器(Do it yourself)。于是乎攒机器的转眼就变成了DIYer，更有时代感了。这年头大家都喜欢洋货，DIY立刻风行神州，简直成了标签，是个人都想往自己脸上贴。

其实DIY没什么了不起。要往简单里说，不过就是一把起子的事。不是吗？拿把起子拧拧螺丝，不就DIY了吗？当然，你得拿十字起子，拿平口起子你就是木匠师傅了。我经常在报刊上看到长篇大论的DIY介绍、DIY指南、DIY秘技等等，还配着详细的插图，告诉你怎么DIY。第一步，拧下机箱上的螺丝；最后一步，拧上机箱上的螺丝；中间还有拧上拧下的若干步。最后大功告成。每次遇到这样的连环画，我都很认真地从头看到尾，结果每一次我都会开怀大笑。不是我的笑神经发达，而是这样的DIY真的真的很幽默。

有人说中华文明之所以历经数千年而不衰，就在于儒家文化具有无限的包容性，外来的东西最终都会被同化。我觉得这话有些道理。国外的东西一到中国，立刻就能变味。比如说台球吧，本来也算是一项高雅运动，到了中国，很快就与群众打成一片。曾几何时，你从长途汽车上下来，站在某个偏僻荒凉的小站，就能看到几个卷着裤腿的哥们在路边抡杆儿对战。这就是国产台球。DIY传入中国，也大有这个趋势。说到底，这都是我们特别擅长于一知半解和浅尝辄止造成的，其结果就是人云亦云和一哄而上，等到最后发现上当又一哄而散。

DIY既不像我们想象的那么简单，也没有少数人鼓吹的那么复杂。DIY说到底是一种精神，其次才是行为。我主张在DIY之前，先TIY。也就是“Think it yourself”。先想清楚，然后再行动。用句胡适先生的老话，就是“大胆假设，小心求证。”另外，还要运用鲁迅先生的怀疑主义和批判精神。假如有人告诉你赛扬300A能超到700MHz，你得先想想700除4.5等于多少，可能不可能，别先忙着折腾自己和自己的机器。我觉得现在的DIYer与几年前的音响发烧友如出一辙的疯狂，见了面就问：“你超到多少？”如果我说没超，便有人觉得我有病。

我有个朋友，自从买了赛扬300A之后，连续有半个月废寝忘食地进行DIY攻关，还经常在凌晨一、两点打来咨询电话，提出一些怪异的问题。比如有一天，他把我从睡梦中唤醒，用焦灼的语气在电话中问我：“我的电脑电源与冰箱共用一个插座，这会不会影响机器的稳定？是不是该换成两个插座把它们分开？”天啊！我差点背过气去。我无法告诉他，要确认冰箱的启动电流是否真的干扰电脑的电源是件很麻烦的事，即便真的存在这种干扰，要确定干扰的程度有多大会更加的麻烦。而且换个插座根本不起作用，你得加隔离变压器，得加抗脉冲电路。我的天，要是我们都得这样使用电脑那还是关了它赶紧睡觉吧！我在想了五秒钟后，对他说：“换吧，换了可能会好些。”其实我的意思是：“睡吧，睡了可能会好些。”结果我听见他发出满意的咕哝声。第二天，由于睡眠不好我头疼了一天。

我不认为这样盲目的行动就是DIY。许多对电路知识一无所知的人并不适合DIY。可惜现在的宣传舆论却有种误导的趋势，似乎DIY是人人皆可为的。当然，装装机器超超频，从外表上看的确没什么大不了的。但假如把DIY仅仅理解成这些表面行为，未免就肤浅了一点。说到这里，我们不妨把话题扯远点，来看看PC的起源。这或许可以帮助你理解DIY的真正含义。

PC机诞生于1981年8月12日。在那一天，IBM在纽约的华尔多夫·阿斯托里亚酒店召开新闻发布会，

正式宣布IBM PC的诞生。现在玩电脑的大多是年轻人，我估计十八年前的那个时候，大多数人要么还没出生，要么还是流鼻涕的小毛孩。然而有趣的是，当年促使IBM下决心研制PC机的，却正是几个在他们看来无足轻重的毛头小子。从PC机的广义含义来讲，IBM并不是创业者，顶多算是个高级攒机商。PC机的起源，要追溯到七十年代，并且与DIY有着密切的关系。

七十年代的美国，是垮掉的一代开始登上历史舞台的时期。与他们的父辈相比，这些在战后人口高峰期出生的年轻一代，实在没有什么可值得炫耀的资本。于是他们开始叛逆，向一切社会传统发起挑战。当时正值越战，反战成了大学校园里的风潮，各种标新立异的思想四处传播。年轻人都想做点什么以显示自己的存在和价值。最早的黑客便出现于麻省和宾大的校园内，他们自我标榜反战反政府，以攻击IBM的计算机为乐。因为IBM当时垄断了大部分的计算机市场，它成了某种令人厌恶的形象的化身，就像现在的微软一样。

离经叛道的思潮迅速蔓延。在广大的西海岸，大批的电子爱好者们自发地组成许多俱乐部和小团体，相互交流经验，并开始自行组装一些简陋的个人电脑。这些人中有很多都是大公司的职员，具有很丰富的电子专业的知识。他们利用业余时间进行这些活动，一方面是出于爱好，另一方面也是出于对IBM的厌恶。因为IBM的计算机都是大型机，采用集中控制方式，普通人根本无法使用。而且IBM极端的蔑视个人电脑的思想，认为那不过是一些乌合之众的梦呓。

无论是从技术角度还是商业角度出发，IBM的方向在当时都没什么错，他们只不过略微有点鼠目寸光。那些业余爱好者们的设计的确很简陋，装配出来的机器也很可笑。说白了他们就是在瞎捣鼓，凭着一腔热情随意探索，因为谁也不知道个人电脑究竟该是什么样的。在这样一个大背景下，有关个人电脑的实践活动成了许多年轻人孜孜不倦的追求，弄着弄着，居然就弄出了名堂。一个名叫乔布斯的疯小子和一个名叫沃兹尼克的书呆子竟然捣鼓出一种苹果电脑，并因此而一举成名，红遍世界。

现在说起苹果公司，人们立刻就会肃然起敬。假如你有幸见到乔布斯，肯定会面带谦恭的叫声“乔总”。其实那时的乔总就是一个小混混，衣着邋遢不说，甚至还有不穿鞋的毛病。乔布斯没学过电子工程，他的那点电子知识，多数是从俱乐部里的HP工程师那里听来的。他卖的那个苹果I型电脑，也是纯粹的手工作坊式产品，加工地点就在他家的车库，跟我们常见的违章建筑差不多。装配工是他妹妹（而且还有身孕）和一个刚刚被HP解雇的高中同学。元件无所谓挑选，质量也谈不上保证，总之装出来能用就成，大约和乡镇企业差不多。

虽然生产和加工的条件很简陋，但苹果电脑却胜在设计思想。它成功地结合了乔布斯的想象力（看看iMac你就知道什么叫乔布斯的想象力）和沃兹尼克的专业知识，把个人电脑从朦胧转化成了现实。苹果电脑能脱颖而出，靠的就是这两个人的才干。那时乔布斯经常挂在嘴边的一句话，就是“Do it myself”，因为他只能靠自己。后来他发达了，便经常用这话教育他的属下，只不过改成了“Do it yourself”。这就是DIY的由来。

这当然是个玩笑。不过话说到这里，我们应该知道，个人电脑的DIY精神是由来已久的，没有DIY，很可能就没有今天的PC。可以这样说，如果没有苹果的刺激，IBM绝不会情愿去研制PC；而假如没有DIY，或许也不会有传奇般的苹果。DIY代表了一种精神、探索、创造以及怀疑。这种精神的背后，隐藏的是知识和实践的双重结合。现在的PC机已经越来越完善，留给我们可以去探索的空间也越来越狭小。这反而促使DIY们的水平越来越高。DIY的最高境界，应该是知其然又知其所以然的理性行为，在理论的指导下，去挖掘机器的潜能，发现机器的问题，寻求最佳的性能组合，并做出全面客观的评价。

我反对盲目的DIY，更反对把超频作为DIY的中心。有些音响发烧友声称自己能听出24股线与36股线之间的差别，我觉得这是一种无知的表现。但愿DIY发烧友们不要陷入这样的误区。与其花大量的精力去追求超频，不如把现有的机器性能发挥出来。我经常看到一些朋友，在自己64MB的Win98机器上，装了无数无谓的软件，以至于每次启动Win98时都有七、八个程序在同时运行。他们似乎不知道这些程序在占用内存的同时，也会降低机器的运行速度。当我建议他们删除一些不必要的程序时，他们却说，Win98不是有虚拟内存吗？不是可以无限使用吗？这真是不幸。如果说DIY有什么最大的危害的话，这种危害就来自于一知半解和道听途说。比如半导体致冷器，曾经被一些报刊吹嘘成降温的灵丹妙药，而实际上它自身的发热量就大得令人吃惊，几乎没什么实用价值。至于在机器旁边放桶水的水冷做法，更是离谱得难以想象。我不知道有谁成功过，但即使成功，我也不会去学着做。我希望我们的舆论能更多的宣传那些切实可行的实用技术，把大家引导到理性的轨道上来，让人们明白，DIY的乐趣是学习和实践，它有很广泛的内容，也有着不同的层面。每个人都可以从中有所收获，但你所做的一切，应该是在自己的理解范围之内。超过了这个界限，DIY就是无益的，甚至还是危险的。有了这样的心态，你才是一个健康快乐的DIYer。NH